

**Systematische Leitlinien-
recherche und -bewertung
sowie Extraktion relevanter
Empfehlungen für ein DMP
Chronische Herzinsuffizienz**

Vorbericht (vorläufige Bewertung)

Auftrag: V14-01
Version: 1.0
Stand: 06.07.2015

Impressum

Herausgeber:

Institut für Qualität und Wirtschaftlichkeit im Gesundheitswesen

Thema:

Systematische Leitlinienrecherche und -bewertung sowie Extraktion relevanter Empfehlungen für ein DMP Chronische Herzinsuffizienz

Auftraggeber:

Gemeinsamer Bundesausschuss

Datum des Auftrags:

21.08.2014

Interne Auftragsnummer:

V14-01

Anschrift des Herausgebers:

Institut für Qualität und Wirtschaftlichkeit im Gesundheitswesen

Im Mediapark 8 (KölnTurm)

50670 Köln

Tel.: +49 (0)221 – 35685-0

Fax: +49 (0)221 – 35685-1

E-Mail: berichte@iqwig.de

Internet: www.iqwig.de

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. Es wurden keine Interessenkonflikte festgestellt, die die fachliche Unabhängigkeit im Hinblick auf eine Bearbeitung des vorliegenden Auftrags gefährden.

Bei dem vorliegenden Vorbericht handelt es sich um eine vorläufige Bewertung. Er wird zur Anhörung gestellt. Hierzu können schriftlich Stellungnahmen eingereicht werden. Das Ende der Stellungnahmefrist wird auf der Website des IQWiG (www.iqwig.de) bekannt gegeben. Stellungnahmen können von allen interessierten Personen, Institutionen und Gesellschaften abgegeben werden. Die Stellungnahmen müssen bestimmten formalen Anforderungen genügen, die ebenfalls auf der Website des IQWiG in einem entsprechenden Leitfaden dargelegt sind. Gegebenenfalls wird eine wissenschaftliche Erörterung zur Klärung unklarer Aspekte aus den schriftlichen Stellungnahmen durchgeführt. Die Anhörung kann zu Änderungen und / oder Ergänzungen des Berichts führen.

Schlagwörter: Herzinsuffizienz, Disease-Management-Programm, Methodische Leitlinienbewertung

Keywords: Heart Failure, Disease Management Program, Methodological Guideline Appraisal

Kernaussage

Fragestellung

Ziel der vorliegenden Untersuchung ist es, aktuelle, thematisch relevante, evidenzbasierte Leitlinien zu identifizieren, deren Empfehlungen zu extrahieren und diejenigen Empfehlungen zu kennzeichnen, die für die Versorgung von Patienten in einem DMP Chronische Herzinsuffizienz relevant sind.

Fazit

Auf Basis der Empfehlungsgrade oder alternativ der Evidenzgraduierungen der extrahierten Empfehlungen aus aktuellen evidenzbasierten Leitlinien konnten für ein DMP Chronische Herzinsuffizienz relevante und potenziell relevante Empfehlungen identifiziert werden.

Die diagnostischen Empfehlungen beziehen sich auf die Basisdiagnostik und die weiterführende Diagnostik der Herzinsuffizienz sowie die Diagnostik der Rechtsherzinsuffizienz.

Bei der nichtmedikamentösen Therapie und den allgemeinen Maßnahmen konnten Empfehlungen zu Lebensstiländerungen, zur Ernährung, zur Gewichtskontrolle, zur körperlichen beziehungsweise sportlichen Aktivität und zu Impfungen identifiziert werden.

Bei der medikamentösen Therapie beziehen sich die identifizierten Empfehlungen auf allgemeine Aspekte der medikamentösen Therapie sowie auf die Therapie mit Angiotensin-Converting-Enzyme-Hemmern (ACE-Hemmern), Beta-Rezeptorblockern (Betablockern), Angiotensin-II-Antagonisten (AT1-Rezeptorantagonisten), Aldosteron-Antagonisten, Diuretika, Herzglykosiden, oralen Antikoagulanzen und Thrombozytenaggregationshemmern, mit Antiarrhythmika, mit Isosorbiddinitrat / Hydralazin, mit inotropen Medikamenten sowie mit anderen Medikamenten. Auch die Behandlung mit Nahrungsergänzungsmitteln wird thematisiert.

Bei der interventionellen Therapie beziehen sich die identifizierten Empfehlungen auf die kardiale Resynchronisationstherapie, die implantierbaren Kardioverter-Defibrillatoren, die mechanische Kreislaufunterstützung, die Herztransplantation und den Herzklappenersatz / -wiederherstellung.

Des Weiteren konnten Empfehlungen zum Monitoring der Patienten und zur Patientenschulung identifiziert werden.

Für Patienten mit dekompensierter Herzinsuffizienz wurden zudem Empfehlungen zur Diagnostik, zur Krankenhauseinweisung / Krankenhausentlassung, zu Therapiezielen, zur nichtmedikamentösen und medikamentösen Therapie sowie zum Monitoring identifiziert.

Des Weiteren beziehen sich die identifizierten Empfehlungen auf die palliative Versorgung und die Kooperation der Versorgungssektoren.

Spezielle Empfehlungen konnten für die Herzinsuffizienz bei Schwangerschaft und bei Kindern und Jugendlichen identifiziert werden. Außerdem konnten für die Therapie von Begleiterkrankungen beziehungsweise auslösenden Erkrankungen Empfehlungen für Patienten mit Schlafstörungen, koronarer Herzkrankheit, Hypertonie, Myokarditis, arrhythmogener rechtsventrikulärer Kardiomyopathie, konstriktiver Perikarditis, ventrikulären Rhythmusstörungen, Vorhofflimmern, Anämie, Depression, Ängsten oder einer sexuellen Dysfunktion identifiziert werden.

Zusätzlich konnten Empfehlungen zu Disease-Management-Programmen identifiziert werden.

Inhaltsverzeichnis

	Seite
Kernaussage	iv
Tabellenverzeichnis	xi
Abbildungsverzeichnis	xii
Abkürzungsverzeichnis	xiii
1 Hintergrund	1
2 Fragestellung	3
3 Methoden	4
4 Ergebnisse	6
4.1 Ergebnisse der Informationsbeschaffung	6
4.2 Charakteristika der eingeschlossenen Leitlinien	6
4.3 Methodische Qualität der Leitlinien	7
4.3.1 Ergebnisse der AGREE-Bewertung.....	7
4.3.2 Umgang der Leitlinienautoren mit nicht oder nicht vollständig publizierten Daten.....	7
4.4 Synthese der Empfehlungen	8
4.4.1 Definition der Herzinsuffizienz.....	8
4.4.2 Diagnostik der Herzinsuffizienz.....	10
4.4.3 Therapeutische Maßnahmen.....	11
4.4.3.1 Nichtmedikamentöse Maßnahmen.....	11
4.4.3.2 Medikamentöse Therapie.....	12
4.4.3.3 Interventionelle Maßnahmen.....	16
4.4.4 Monitoring.....	19
4.4.5 Patientenschulung.....	20
4.4.6 Patienten mit dekompensierter Herzinsuffizienz.....	20
4.4.7 Palliative Betreuung.....	22
4.4.8 Kooperation der Versorgungssektoren.....	22
4.4.9 Herzinsuffizienz bei speziellen Personengruppen.....	23
4.4.9.1 Herzinsuffizienz und Schwangerschaft.....	23
4.4.9.2 Herzinsuffizienz bei Kindern und Jugendlichen.....	23
4.4.10 Therapie von Begleiterkrankungen.....	24
4.4.10.1 Schlafstörungen.....	24
4.4.10.2 Koronare Herzkrankheit.....	25
4.4.10.3 Hypertonie.....	25

4.4.10.4	Myokarditis	26
4.4.10.5	Arrhythmogene rechtsventrikuläre Kardiomyopathie.....	26
4.4.10.6	Konstriktive Perikarditis	26
4.4.10.7	Ventrikuläre Rhythmusstörungen	27
4.4.10.8	Vorhofflimmern	27
4.4.10.9	Anämie	28
4.4.10.10	Depression, Ängste, sexuelle Dysfunktion	28
4.4.11	Rechtsherzinsuffizienz.....	28
4.4.12	Disease-Management-Programme.....	29
5	Einordnung des Arbeitsergebnisses	30
6	Fazit.....	32
	Details des Berichts	34
A.1	Projektverlauf	34
A.1.1	Zeitlicher Verlauf des Projekts	34
A.1.2	Dokumentation der Änderungen im Projektverlauf	34
A.2	Details der Methoden.....	35
A.2.1	Methodik gemäß Berichtsplan	35
A.2.1.1	Kriterien für den Einschluss von Leitlinien in die Untersuchung	35
A.2.1.1.1	Population	35
A.2.1.1.2	Versorgungsaspekte	35
A.2.1.1.3	Übertragbarkeit	35
A.2.1.1.4	Empfehlungskennzeichnung	36
A.2.1.1.5	Publikationszeitraum.....	36
A.2.1.1.6	Evidenzbasierung	36
A.2.1.1.7	Tabellarische Übersicht über die Kriterien für den Leitlinieneinschluss..	36
A.2.1.2	Informationsbeschaffung	37
A.2.1.2.1	Leitlinienrecherche.....	37
A.2.1.2.2	Weitere Suchquellen zur Identifikation von Leitlinien.....	37
A.2.1.2.3	Selektion relevanter Leitlinien	38
A.2.1.3	Methodische Qualität der Leitlinien	38
A.2.1.3.1	AGREE-II-Bewertung	38
A.2.1.3.2	Umgang der Leitlinienautoren mit nicht oder nicht vollständig publizierten Daten	40
A.2.1.4	Methoden für die Synthese der Empfehlungen	40
A.2.2	Spezifizierungen und Änderungen der Methodik.....	41
A.3	Details der Ergebnisse	42
A.3.1	Ergebnisse der Informationsbeschaffung	42

A.3.1.1	Ergebnisse der Recherche in Leitliniendatenbanken und bei Leitlinienanbietern.....	42
A.3.1.2	Weitere Leitlinien	43
A.3.1.2.1	Zusätzliche Informationen zu relevanten Leitlinien aus Autorenanfragen.....	43
A.3.1.2.2	Informationen aus der Anhörung	44
A.3.1.3	Resultierender Leitlinienpool	44
A.3.2	Charakteristika der eingeschlossenen Leitlinien.....	48
A.3.3	Methodische Qualität der Leitlinien.....	56
A.3.3.1	Ergebnisse der AGREE-Bewertung	56
A.3.3.2	Umgang der Leitlinienautoren mit nicht oder nicht vollständig publizierten Daten.....	58
A.3.4	Synthese der Empfehlungen.....	58
A.3.4.1	Definition der Herzinsuffizienz	61
A.3.4.2	Diagnostik der Herzinsuffizienz	63
A.3.4.2.1	Basisdiagnostik	64
A.3.4.2.2	Weiterführende Diagnostik	67
A.3.4.2.3	Diagnostik der Rechtsherzinsuffizienz	69
A.3.4.3	Therapeutische Maßnahmen.....	69
A.3.4.3.1	Nichtmedikamentöse Maßnahmen.....	69
A.3.4.3.1.1	Lebensstiländerung.....	69
A.3.4.3.1.2	Ernährungsempfehlungen / Gewichtskontrolle	70
A.3.4.3.1.3	Körperliche Aktivität / sportliche Betätigung	71
A.3.4.3.1.4	Impfungen	72
A.3.4.3.2	Medikamentöse Therapie.....	72
A.3.4.3.2.1	Allgemeine Empfehlungen zur medikamentösen Therapie	72
A.3.4.3.2.2	Therapie mit Angiotensin-Converting-Enzyme-Hemmern (ACE-Hemmer).....	73
A.3.4.3.2.3	Therapie mit Beta-Rezeptorblockern (Betablocker)	76
A.3.4.3.2.4	Therapie mit Angiotensin-II-Antagonisten (AT1-Rezeptorantagonisten)	79
A.3.4.3.2.5	Therapie mit Aldosteron-Antagonisten	81
A.3.4.3.2.6	Therapie mit Diuretika	83
A.3.4.3.2.7	Therapie mit Herzglykosiden	85
A.3.4.3.2.8	Therapie mit oralen Antikoagulanzen und Thrombozytenaggregations-hemmern.....	87
A.3.4.3.2.9	Therapie mit Antiarrhythmika.....	89
A.3.4.3.2.10	Kombinationstherapie mit Isosorbiddinitrat / Hydralazin.....	91
A.3.4.3.2.11	Therapie mit inotropen Medikamenten	92

A.3.4.3.2.12	Therapie mit Ivabradin	93
A.3.4.3.2.13	Therapie mit anderen Medikamenten und Nahrungsergänzungsmitteln	93
A.3.4.3.3	Interventionelle Maßnahmen	95
A.3.4.3.3.1	Kardiale Resynchronisationstherapie (CRT).....	96
A.3.4.3.3.2	Implantierbare Kardioverter-Defibrillatoren (ICD)	100
A.3.4.3.3.3	Mechanische Kreislaufunterstützung (Kunstherzen)	103
A.3.4.3.3.4	Herztransplantation	104
A.3.4.3.3.5	Revaskularisationsbehandlung	104
A.3.4.3.3.6	Herzklappenersatz / -wiederherstellung	105
A.3.4.4	Monitoring	105
A.3.4.5	Patientenschulung	107
A.3.4.6	Patienten mit dekompensierter Herzinsuffizienz.....	107
A.3.4.6.1	Diagnostik	107
A.3.4.6.2	Krankenhauseinweisung / Krankenhausentlassung	108
A.3.4.6.3	Therapieziele	109
A.3.4.6.4	Therapie der dekompensierten Herzinsuffizienz	110
A.3.4.6.4.1	Nichtmedikamentöse Therapie.....	110
A.3.4.6.4.2	Medikamentöse Therapie	111
A.3.4.6.4.3	Monitoring.....	113
A.3.4.7	Palliative Betreuung	114
A.3.4.8	Kooperation der Versorgungssektoren	115
A.3.4.8.1	Überweisung an Facharzt / Krankenhauseinweisung / Krankenhausentlassung	115
A.3.4.8.2	Veranlassen einer Rehabilitationsmaßnahme	116
A.3.4.9	Herzinsuffizienz bei speziellen Personengruppen.....	116
A.3.4.9.1	Herzinsuffizienz und Schwangerschaft.....	117
A.3.4.9.2	Herzinsuffizienz bei Kindern und Jugendlichen.....	118
A.3.4.9.2.1	Definition.....	118
A.3.4.9.2.2	Diagnostik	119
A.3.4.9.2.3	Therapie.....	120
A.3.4.10	Therapie von Begleiterkrankungen	120
A.3.4.10.1	Schlafstörungen.....	120
A.3.4.10.2	Koronare Herzkrankheit.....	121
A.3.4.10.3	Hypertonie.....	123
A.3.4.10.4	Myokarditis	126
A.3.4.10.5	Arrhythmogene rechtsventrikuläre Kardiomyopathie.....	127
A.3.4.10.6	Konstriktive Perikarditis	128

A.3.4.10.7	Ventrikuläre Rhythmusstörungen	128
A.3.4.10.8	Vorhofflimmern	130
A.3.4.10.9	Anämie	133
A.3.4.10.10	Depression, Ängste, sexuelle Dysfunktion	133
A.3.4.11	Rechtsherzinsuffizienz.....	134
A.3.4.12	Disease-Management-Programme.....	135
A.4	Kommentar.....	137
A.5	Literatur	139
A.6	Leitlinienlisten.....	144
A.6.1	Liste der eingeschlossenen Leitlinien	144
A.6.2	Liste der im Volltext überprüften, aber ausgeschlossenen Leitlinien mit Ausschlussgründen.....	150
A.7	Leitlinienrecherche	155
A.7.1	Suchstrategien	155
A.7.2	Liste aller durchsuchten Leitlinienanbieter bzw. -datenbanken	155
A.8	Empfehlungskategorien nach dem Verfahren der NVL und Evidenzeinstufungen nach der Verfahrensordnung des G-BA	159
A.9	Evidenz- und Empfehlungsgrade der eingeschlossenen Leitlinien und ihre Kategorisierung.....	160
A.10	Mortalitätsstrata zur Übertragbarkeit von Leitlinien	169
B.1	Tabellarische Darstellung der Empfehlungen	171

Tabellenverzeichnis

	Seite
Tabelle 1: Abkürzungen der eingeschlossenen Leitlinien und die herausgebenden Institutionen.....	6
Tabelle 2: Klassifikation der Herzinsuffizienz gemäß NYHA	9
Tabelle 3: Stadien der Herzinsuffizienz gemäß AHA / ACC	9
Tabelle 4: Übersicht über die Kriterien für den Leitlinieneinschluss	37
Tabelle 5: Eingeschlossene Leitlinien.....	45
Tabelle 6: Charakteristika der eingeschlossenen Leitlinien.....	48
Tabelle 7: AGREE-II-Bewertung: standardisierte Domänenwerte und Gesamtbewertung.....	57
Tabelle 8: Übersicht über die Versorgungsaspekte, zu denen die Leitlinien Empfehlungen enthalten	59
Tabelle 9: Klassifikation der Herzinsuffizienz gemäß NYHA	62
Tabelle 10: Stadien der Herzinsuffizienz gemäß AHA / ACC	62
Tabelle 11: WHO-Mitglieder, nach Mortalitätsstrata und Regionen sortiert.....	169
Tabelle 12: Definition der Herzinsuffizienz.....	171
Tabelle 13: Diagnostik	177
Tabelle 14: Nichtmedikamentöse Maßnahmen.....	204
Tabelle 15: Medikamentöse Therapie	218
Tabelle 16: Interventionelle Maßnahmen	282
Tabelle 17: Monitoring.....	319
Tabelle 18: Patientenschulungen.....	323
Tabelle 19: Therapie der dekompensierten Herzinsuffizienz	329
Tabelle 20: Palliative Versorgung.....	342
Tabelle 21: Kooperation der Versorgungsebenen.....	348
Tabelle 22: Herzinsuffizienz und Schwangerschaft.....	352
Tabelle 23: Herzinsuffizienz bei Kindern und Jugendlichen	357
Tabelle 24: Therapie von Begleiterkrankungen	365
Tabelle 25: Rechtsherzinsuffizienz	391
Tabelle 26: Disease-Management-Programme	394

Abbildungsverzeichnis

	Seite
Abbildung 1: Ergebnis der Leitlinienrecherche und des Leitlinienscreenings	43

Abkürzungsverzeichnis

Abkürzung	Bedeutung
ACCF	American College of Cardiology Foundation
ACCP	American College of Chest Physicians
ACE	angiotensin converting enzyme (Angiotensin-Konversionsenzym)
AGREE	Appraisal of Guidelines for Research & Evaluation
ARVC	arrhythmogene rechtsventrikuläre Kardiomyopathie
AT1-Rezeptor-antagonisten	Angiotensin-II-Antagonisten
BNP	brain (or B-type) natriuretic peptide
CABG	coronary artery bypass graft (aortokoronare Bypassoperation)
CCS	Canadian Cardiovascular Society
COPD	chronic obstructive pulmonary disease
CPAP	continuous positive airway pressure
CRT	cardiac resynchronization therapy
CRT-D	cardiac resynchronization therapy defibrillator
CRT-P	cardiac resynchronization therapy pacemaker
CSNZ	Cardiac Society of Australia and New Zealand
CT	Computertomografie
DMP	Disease-Management-Programm
EPU	elektrophysiologische Untersuchung
ESC	European Society of Cardiology
G-BA	Gemeinsamer Bundesausschuss
GoR	Grade of Recommendation (Empfehlungsgrad)
HFSA	Heart Failure Society of America
ICD	implantable cardioverter defibrillator
ICSI	Institute for Clinical Systems Improvement
IOM	Institute of Medicine
IQWiG	Institut für Qualität und Wirtschaftlichkeit im Gesundheitswesen
ISFC	International Society and Federation of Cardiology
IVIG	intravenöse Immunglobuline
KHK	koronare Herzkrankheit
LoE	Level of Evidence (Evidenzlevel)
LVEF	linksventrikuläre Ejektionsfraktion
MQIC	University of Michigan
MR-proANP	mid-regional atrial (or A-type) natriuretic peptide

Abkürzung	Bedeutung
MRT	Magnetresonanztomografie
NICE	National Institute for Health and Clinical Excellence
NT-proBNP	N-terminal pro-B-type natriuretic peptide
NVL	Nationale VersorgungsLeitlinien
NYHA	New York Heart Association
pAVK	periphere arterielle Verschlusskrankheit
PCI	percutaneous coronary intervention (perkutane Koronarintervention)
RCT	randomized controlled trial (randomisierte kontrollierte Studie)
TOE	transösophageale Echokardiografie
WHO	World Health Organization

1 Hintergrund

Disease-Management-Programme

Disease-Management-Programme (DMP) 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 von Folgeschäden und akuten Verschlechterungen der Krankheit so weit wie möglich verhindern und die Lebensqualität der Patienten verbessern soll. Das Ziel der DMP ist es unter anderem, die Behandlung zu optimieren, die Zusammenarbeit der Leistungserbringer zu fördern und somit diagnostische und therapeutische Abläufe besser miteinander zu verzahnen [2].

Betreffendes Krankheitsbild

Die Bedeutung der Herzinsuffizienz nimmt aus medizinischer und gesundheitsökonomischer Sicht zu [3]. Sie ist ein komplexes klinisches Syndrom, das aus jeder strukturell oder funktionell bedingten Störung der Ventrikelfüllung oder der Auswurfleistung resultiert [4]. Klinisch liegt dann eine Herzinsuffizienz vor, wenn typische Symptome wie zum Beispiel Dyspnoe, Müdigkeit (Leistungsminderung) und / oder Flüssigkeitsretention auf dem Boden einer kardialen Funktionsstörung bestehen [5,6].

Je nach betroffener Herzkammer unterscheidet man zwischen der Links- und Rechtsherzinsuffizienz. Sind beide Herzkammern betroffen, spricht man von einer Globalherzinsuffizienz. Ein anderes Kriterium für die Differenzierung der Herzinsuffizienz ist die Pumpfunktion (Ejektionsfraktion): Man unterscheidet zwischen der Herzinsuffizienz mit erhaltener Ejektionsfraktion (diastolische Herzinsuffizienz) und der Herzinsuffizienz mit verminderter Ejektionsfraktion (systolische Herzinsuffizienz) [4,6,7].

Des Weiteren unterscheidet man zwischen einer chronischen Herzinsuffizienz, die sich über einen längeren Zeitraum entwickelt, und einer akuten Herzinsuffizienz, die aufgrund eines plötzlich einsetzenden Ereignisses (z. B. massiver Herzinfarkt, akute bradykarde oder tachykarde Herzrhythmusstörung) auftritt [6].

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 sowie Patientinnen und Patienten zur angemessenen Vorgehensweise bei speziellen Gesundheitsproblemen. Sie haben zum Ziel, die Patientenversorgung zu verbessern. Ihren Empfehlungen liegen eine systematische Überprüfung der Evidenz und eine Bewertung des Nutzens und Schadens der alternativen Behandlungsoptionen zugrunde [8,9].

Häufig werden von den Leitlinienautoren Grade of Recommendation (GoR) und Level of Evidence (LoE) vergeben. Der GoR verleiht der Stärke einer Empfehlung Ausdruck und beruht in der Regel auf einer Abwägung des Nutzens und der Risiken einer Behandlung, dem jeweils spezifischen Versorgungskontext sowie der Stärke der zugrunde gelegten Evidenz beziehungsweise dem LoE. Der LoE stellt eine Bewertung der internen Validität der den Empfehlungen zugrunde gelegten Studien dar, wobei systematische Übersichten von randomisierten klinischen Studien (RCT) üblicherweise den höchsten LoE erhalten. Leitlinienersteller verwenden jedoch unterschiedliche Systeme zur Evidenzeinstufung und räumen den verschiedenen klinischen und epidemiologischen Studien sowie gegebenenfalls weiteren potenziell verzerrenden Faktoren einen unterschiedlichen Stellenwert innerhalb der LoE ein.

2 Fragestellung

Ziel der vorliegenden Untersuchung ist es, aktuelle, thematisch relevante, evidenzbasierte Leitlinien zu identifizieren, deren Empfehlungen zu extrahieren und diejenigen Empfehlungen zu kennzeichnen, die für die Versorgung in einem DMP Chronische Herzinsuffizienz relevant sind.

3 Methoden

In die Untersuchung wurden spezifisch für die chronische Herzinsuffizienz entwickelte Leitlinien eingeschlossen. Die Zielpopulation der Leitliniensynopse bildeten Kinder, Jugendliche bis 18 Jahre und Erwachsene mit chronischer Herzinsuffizienz, die sich in Form einer systolischen Herzinsuffizienz mit verminderter Ejektionsfraktion (< 35 bis 40 %), einer diastolischen Herzinsuffizienz bei erhaltener systolischer Funktion oder einer globalen Herzinsuffizienz manifestiert.

Es wurden ausschließlich evidenzbasierte Leitlinien eingeschlossen, die auf das deutsche Gesundheitssystem übertragbar sind und nach Januar 2009 publiziert wurden. Die Empfehlungen mussten formal eindeutig gekennzeichnet sein.

Hierzu wurde im Internet eine systematische Recherche nach Leitlinien in Leitliniendatenbanken, bei fachübergreifenden Leitlinienanbietern und bei fachspezifischen Leitlinienanbietern durchgeführt. Die Recherche erfolgte im Zeitraum ab September 2014 bis Dezember 2014. Darüber hinaus wurden Informationen aus der Anhörung zum vorläufigen Berichtsplan gesichtet. Die Selektion relevanter Leitlinien erfolgte anhand eines Titel- und Abstractscreenings mit anschließender Volltextbewertung der potenziell relevanten Leitlinien. Das Titel- und Abstractscreening wurde von einem Reviewer durchgeführt und ein zweiter Reviewer überprüfte das Ergebnis. Die Volltextbewertung und Auswahl der einzuschließenden Leitlinien wurde von 2 Reviewern unabhängig voneinander durchgeführt. Die zusätzlichen Informationen aus der Anhörung wurden hinsichtlich ihrer Relevanz ebenfalls durch beide Reviewer bewertet. Diskrepanzen wurden durch Diskussion zwischen den 2 Reviewern aufgelöst.

Die eingeschlossenen Leitlinien wurden mithilfe des Appraisal-of-Guidelines-for-Research-&-Evaluation (AGREE)-II-Instruments methodisch bewertet. Das AGREE-II-Instrument dient der Einschätzung der methodischen Qualität einer Leitlinie. Es enthält insgesamt 23 Beurteilungskriterien. Diese Kriterien sind 6 Domänen zugeordnet, die jeweils eine separate Dimension methodologischer Leitlinienqualität beschreiben. Die Bewertungen wurden von 2 Reviewern unabhängig voneinander durchgeführt. Abschließend wurde durch die beiden Reviewer die Gesamtqualität der Leitlinien bewertet. Die Ergebnisse der AGREE-II-Bewertung waren kein Kriterium für den Einschluss von Leitlinien in die Untersuchung, sondern dienten der transparenten Darstellung von methodischen Stärken oder Schwächen der eingeschlossenen evidenzbasierten Leitlinien.

Die für die Fragestellung relevanten Leitlinienempfehlungen wurden mit den dazugehörigen Grade of Recommendation (GoR) und Level of Evidence (LoE) zu den jeweiligen Versorgungsaspekten in Tabellen extrahiert. Wobei der GoR der Stärke einer Empfehlung Ausdruck verleiht und in der Regel auf einer Abwägung des Nutzens und der Risiken einer Behandlung, dem jeweils spezifischen Versorgungskontext sowie der Stärke der zugrunde gelegten Evidenz beziehungsweise dem LoE beruht. Der von den Leitlinienautoren

angegebene LoE stellt eine Bewertung der internen Validität der den Empfehlungen zugrunde gelegten Studien dar, wobei systematische Übersichten von randomisierten klinischen Studien (RCT) üblicherweise den höchsten LoE erhalten. Außerdem wurde bei der Extraktion der Empfehlungen für jeden einzelnen GoR und LoE angegeben, ob diese für die Beurteilung der DMP-Relevanz einer hohen oder niedrigen Empfehlungs- / Evidenzkategorie zugeordnet wurden.

Die Leitlinienempfehlungen und die Definitionen des Erkrankungsbilds wurden in einer strukturierten Informationssynthese inhaltlich zusammengefasst. Zur Einschätzung der Relevanz einer Empfehlung für ein DMP chronische Herzinsuffizienz wurde der dazugehörige GoR und, wenn dieser nicht angegeben war, alternativ der LoE herangezogen:

- Eine DMP-Relevanz wurde festgestellt, wenn von verschiedenen Leitlinien zu einem Themenaspekt inhaltlich konsistente Empfehlungen mit mehrheitlich hohem GoR oder alternativ hohem LoE vorlagen.
- Eine potenzielle DMP-Relevanz wurde für Empfehlungen festgestellt, die zu einem Themenaspekt inhaltlich konsistente Aussagen treffen, jedoch nur teilweise und nicht mehrheitlich mit einem hohen GoR oder alternativ hohen LoE versehen waren. Außerdem wurde eine potenzielle DMP-Relevanz festgestellt, wenn nur eine Leitlinie zu einem Themenaspekt Empfehlungen gab und diese mit einem hohen GoR oder alternativ hohen LoE versehen waren.
- Eine weitere Überprüfung der DMP-Relevanz wurde dann vorgeschlagen, wenn von verschiedenen Leitlinien zu einem Themenaspekt inhaltlich inkonsistente Empfehlungen vorlagen, die zumindest teilweise hohe GoR oder alternativ hohe LoE aufwiesen.
- Keine Aussage zur DMP-Relevanz konnte gemacht werden, wenn zu einem Themenaspekt für die Mehrheit der Empfehlungen keine GoR und LoE angegeben waren oder sich diese nicht eindeutig den Empfehlungen zuordnen ließen.
- Keine DMP-Relevanz wurde festgestellt, wenn zu einem Themenaspekt für die Mehrheit der Empfehlungen ein GoR oder alternativ ein LoE angegeben ist, aber kein hoher GoR oder alternativ LoE vergeben wurde.

Für alle DMP-relevanten und potenziell DMP-relevanten Empfehlungen wurde geprüft, ob dazu anderslautende IQWiG-Berichte existieren. Zudem wurden im Fall von DMP-relevanten und potenziell DMP-relevanten Empfehlungen zu einer medikamentösen Therapie die indikationsspezifische Verordnungsfähigkeit und der Zulassungsstatus in Deutschland geprüft.

4 Ergebnisse

4.1 Ergebnisse der Informationsbeschaffung

Die systematische Recherche im Internet ergab nach Titel- und Abstract-Screening 60 potenziell relevante Dokumente, die im Volltext gesichtet wurden. Nach Prüfung der allgemeinen und methodischen Einschlusskriterien konnten 20 relevante Leitlinien eingeschlossen werden.

Tabelle 1: Abkürzungen der eingeschlossenen Leitlinien und die herausgebenden Institutionen

Abkürzung	Herausgeber
ACCF 2013	American College of Cardiology Foundation / American Heart Association (ACCF/AHA)
ACCF 2009	American College of Cardiology Foundation / American Heart Association (ACCF/AHA)
ACCP 2012	American College of Chest Physicians (ACCP)
CCS 2013 Child	Canadian Cardiovascular Society (CCS)
CCS 2013 CRT	Canadian Cardiovascular Society (CCS)
CCS 2013 CRT Impl	Canadian Cardiovascular Society (CCS)
CCS 2013 HF	Canadian Cardiovascular Society (CCS)
CCS 2013 Reha	Canadian Cardiovascular Society (CCS)
CCS 2012	Canadian Cardiovascular Society (CCS)
CCS 2011	Canadian Cardiovascular Society (CCS)
CCS 2010	Canadian Cardiovascular Society (CCS)
CCS 2009	Canadian Cardiovascular Society (CCS)
CSNZ 2009	The Cardiac Society of Australia and New Zealand
ESC 2013	European Society of Cardiology (ESC)
ESC 2012	European Society of Cardiology (ESC)
ESC 2010	European Society of Cardiology (ESC)
HFSA 2010	Heart Failure Society of America (HFSA)
ICSI 2013	Institute for Clinical Systems Integration (ICSI)
MQIC 2013	Michigan Quality Improvement Consortium
NICE 2010	National Institute for Health and Clinical Excellence (NICE)

4.2 Charakteristika der eingeschlossenen Leitlinien

Die eingeschlossenen Leitlinien wurden von Institutionen aus Europa (n = 4), aus den USA (n = 6), aus Kanada (n = 9) und aus Neuseeland (n = 1) herausgegeben. Von Institutionen aus Deutschland konnten keine Leitlinien eingeschlossen werden.

8 Leitlinien beschäftigen sich mit der Diagnose und Therapie der Herzinsuffizienz bei verminderter und erhaltener Ejektionsfraktion (ACCF 2013, ACCF 2009, CCS 2013 HF, CSNZ 2009, ESC 2012, HFSA 2010, ICSI 2013, NICE 2010), wobei 2 Leitlinien sich auf die

Versorgung von Patienten mit chronischer Herzinsuffizienz begrenzen (ACCF 2009, CSNZ 2009) und 1 Leitlinie auf die Diagnose und Therapie der rechtsventrikulären Herzinsuffizienz (CCS 2009). Das Monitoring (HFSA 2010, NICE 2010) und die Rehabilitation werden jeweils von 2 Leitlinien (CCS 2013 Reha, NICE 2010) in speziellen Abschnitten thematisiert. 4 Leitlinien beschäftigen sich mit der kardialen Resynchronisationstherapie und dem Einsatz von Herzschrittmachern (ESC 2013, ESC 2010, CCS 2013 CRT) beziehungsweise ihrer Implementierung (CCS 2013 CRT Impl). Die Langzeitgabe antithrombotischer Medikamente zur Prävention kardiovaskulärer Erkrankungen und speziell bei Patienten mit linksventrikulärer Herzinsuffizienz wird von 1 Leitlinie angesprochen (ACCP 2010). 5 Leitlinien des Leitlinienprogramms der CCS beziehen sich auf spezielle Patientenpopulationen, wie Kinder (CCS 2013 child), Patienten mit linksventrikulären Unterstützungssystemen (CCS 2012), Patienten mit fortgeschrittener Herzinsuffizienz (CCS 2011), Patienten einer ethnischen Minorität (CCS 2010) und Patienten mit rechtsventrikulärer Herzinsuffizienz oder einer Myokarditis (CCS 2009).

Alle Leitlinien enthalten ein Klassifizierungssystem für den LoE und / oder GoR, wobei 2 Leitlinien nur eine Evidenzgraduierung angeben (ICSI 2013, NICE 2010) und 1 Leitlinie nur eine Empfehlungsgraduierung (ACCP 2012).

4.3 Methodische Qualität der Leitlinien

4.3.1 Ergebnisse der AGREE-Bewertung

Insgesamt erhielten die Leitlinien im Mittel die höchsten standardisierten Domänenwerte in den Domänen „Klarheit und Gestaltung“ sowie „Geltungsbereich und Zweck“. Die deutlichsten Mängel wurden in der Domäne „Anwendbarkeit“ sichtbar. Das heißt, die Angaben in den Leitlinien zur Unterstützung ihrer Implementierung, zu förderlichen und hinderlichen Faktoren sowie die Darstellung des Ressourcenbedarfs und von Audit-Kriterien waren unzureichend.

In der Gesamtbewertung erhielt die Leitlinie NICE 2010 die beste Bewertung, gefolgt von den Leitlinien ACCF 2013, ACCP 2012 und ESC 2013. Die vergleichsweise hohe methodische Qualität der Leitlinie NICE 2010 zeigt sich auch darin, dass sie in 3 der 6 Domänen die besten Bewertungen erhielt.

4.3.2 Umgang der Leitlinienautoren mit nicht oder nicht vollständig publizierten Daten

Von den 20 eingeschlossenen Leitlinien beinhalten 3 Leitlinien Angaben zur Informationsbeschaffung von nicht oder nicht vollständig publizierten Daten. Konkrete Angaben zum Umgang mit nicht oder nicht vollständig publizierten Daten und wie diese gegebenenfalls die Aussagen einzelner Empfehlungen beeinflussen, werden von 13 Leitlinien gemacht.

4.4 Synthese der Empfehlungen

In den Leitlinien wurden Empfehlungen zu folgenden Versorgungsaspekten identifiziert: Definition, Diagnostik, Therapie, Monitoring, Patientenschulung, dekompenzierte Herzinsuffizienz, palliative Betreuung, Kooperation der Versorgungssektoren und Disease Management Programme. Innerhalb dieser Gliederungspunkte sind Empfehlungen dargelegt, die sich auf die Versorgung von Patienten mit chronischer Linksherzinsuffizienz bzw. mit globaler Herzinsuffizienz beziehen. Wenn nötig, wird innerhalb dieser Abschnitte unterschieden zwischen Patienten mit systolischer (eingeschränkte linksventrikuläre Auswurfraction) und diastolischer (erhaltener linksventrikulärer Auswurfraction) Herzinsuffizienz. Besonderheiten der Versorgung von Patienten mit isolierter Rechtsherzinsuffizienz, die zumeist auf chronische bronchopulmonale Erkrankungen zurückzuführen ist und die grundsätzlich unterschiedliche therapeutische Ansätze erfordert, werden in einem separaten Abschnitt dargestellt. Gleiches gilt für Empfehlungen zur Herzinsuffizienz bei Kindern und Jugendlichen und bei schwangeren Frauen. In einem weiteren separaten Abschnitt sind die Empfehlungen zur Therapie von Begleiterkrankungen zusammengefasst. Bei diesen Begleiterkrankungen handelt es sich zumeist um solche Störungen, die als Ursache der Herzinsuffizienz angesehen werden können (z. B. koronare Herzkrankheit, Hypertonie, Myokarditis, Herzrhythmusstörungen), es finden sich aber auch Empfehlungen zu Störungen, die zu Komplikationen bzw. einer schlechten Prognose bei Herzinsuffizienzpatienten prädestinieren (z. B. Schlafapnoe oder Anämie).

Übergreifende Empfehlungen zu Therapiezielen wurden in den analysierten Leitlinien nicht gefunden. Ebenso wurden keine Empfehlungen zur Rehabilitation identifiziert.

Im Folgenden werden für die einzelnen Versorgungsaspekte nur die Leitlinienempfehlungen zusammengefasst, für die sich gemäß der angewendeten Methodik eine Relevanz beziehungsweise eine potenzielle Relevanz für ein DMP Chronische Herzinsuffizienz ergibt (vgl. Kapitel 3).

4.4.1 Definition der Herzinsuffizienz

Die in den Leitlinien dargestellten Definitionen der Herzinsuffizienz sind nicht als Empfehlungen gekennzeichnet. Für das Verständnis der in diesem Bericht dargestellten Empfehlungen werden die von den Leitlinien angegebenen Definitionen im Folgenden kurz dargestellt.

Die Herzinsuffizienz wird in den Leitlinien als ein komplexes klinisches Syndrom definiert, das durch strukturelle oder funktionelle Anomalien des Herzens verursacht wird. Leitsymptome sind Dyspnoe (Atemnot), Müdigkeit (Fatigue) und Flüssigkeitsretention, die sich als Ödembildung und Lungenstauung manifestiert.

Um den Schweregrad einer Herzinsuffizienz zu beschreiben, werden in den Leitlinien 2 unterschiedliche Klassifikationssysteme genutzt: Die Klassifizierung gemäß der New York

Heart Association (NYHA), die auf die verbleibende Funktion des Herzens und damit die Leistungsfähigkeit des Patienten eingeht [6] und die ebenfalls 4-stufige Stadieneinteilung der American Heart Association (AHA) (siehe Tabelle 2 und Tabelle 3) [10,11].

Tabelle 2: Klassifikation der Herzinsuffizienz gemäß NYHA [6]

Klassifikation	Merkmale
NYHA I (asymptomatisch)	Herzerkrankung ohne körperliche Limitation. Alltägliche körperliche Belastung verursacht keine inadäquate Erschöpfung, Rhythmusstörung, Luftnot oder Angina Pectoris.
NYHA II (leicht)	Herzerkrankung mit leichter Einschränkung der körperlichen Leistungsfähigkeit. Keine Beschwerden in Ruhe und bei geringer Anstrengung. Stärkere körperliche Belastung verursacht Erschöpfung, Rhythmusstörungen, Luftnot oder Angina Pectoris, z. B. Bergaufgehen oder Treppensteigen.
NYHA III (mittelschwer)	Herzerkrankung mit höhergradiger Einschränkung der körperlichen Leistungsfähigkeit bei gewohnter Tätigkeit. Keine Beschwerden in Ruhe. Geringe körperliche Belastung verursacht Erschöpfung, Rhythmusstörung, Luftnot oder Angina Pectoris, z. B. Gehen in der Ebene.
NYHA IV (schwer)	Herzerkrankung mit Beschwerden bei allen körperlichen Aktivitäten und in Ruhe, Bettlägerigkeit
NYHA: New York Heart Association	

Tabelle 3: Stadien der Herzinsuffizienz gemäß AHA / ACC [10,11]

Stadium	Merkmale
A	hohes Risiko für die Entwicklung einer Herzinsuffizienz, z. B. Patienten mit arterieller Hypertonie, Arteriosklerose ^a , Diabetes mellitus, Adipositas, metabolischem Syndrom keine strukturelle Herzerkrankung keine Symptome einer Herzinsuffizienz
B	strukturelle Herzerkrankung, z. B. Patienten nach Myokardinfarkt keine Zeichen oder Symptome einer Herzinsuffizienz
C	strukturelle Herzerkrankung, z. B. Patienten mit bekannter Herzerkrankung und Dyspnoe und Müdigkeit frühere oder aktuelle Symptome einer Herzinsuffizienz
D	refraktäre Herzinsuffizienz, die ein besonderes Eingreifen erforderlich macht, z. B. Patienten mit Symptomen in Ruhe trotz umfangreicher medizinischer Therapie
a: Die Begriffe „Arteriosklerose“ und „Atherosklerose“ werden synonym verwendet.	

4.4.2 Diagnostik der Herzinsuffizienz

Die Leitlinien geben an, dass die Diagnostik bei Patienten mit Verdacht auf Herzinsuffizienz oder bestehender Herzinsuffizienz der Diagnosesicherung inklusive der Schweregradbestimmung dient. Außerdem dient sie der differenzialdiagnostischen Abklärung sowie der Ursachenklärung. Die Leitlinien nennen zudem Symptome, die auf eine Herzinsuffizienz hindeuten. Eine Leitlinie weist darauf hin, dass die Diagnosesicherung bei bestimmten ethnischen Minderheiten aufgrund eines abweichenden Inanspruchnahmeverhaltens erschwert sein kann (Empfehlungen potenziell DMP-relevant).

Basisdiagnostik

Für alle Patienten mit Verdacht auf Herzinsuffizienz werden in mehreren Leitlinien eine detaillierte Anamnese und eine körperliche Untersuchung empfohlen. Außerdem wird die Durchführung einer umfassenden Blutuntersuchung, einer Urinuntersuchung und zum Ausschluss einer Herzinsuffizienz als Ursache für die Beschwerden des Patienten die Bestimmung der natriuretischen Peptide empfohlen (Empfehlungen DMP-relevant).

Zur Bestimmung von Herzrhythmus und Herzfrequenz sowie der Beurteilung der QRS-Morphologie und –Dauer wird die regelhafte Durchführung eines 12-Kanal-Oberflächen-EKG empfohlen. Zum Ausschluss von anderen Lungen- beziehungsweise Herzerkrankungen, aber auch für die Verifizierung einer Lungenstauung und Beurteilung der Herzgröße wird eine Röntgenaufnahme des Thorax empfohlen. Eine Echokardiografie soll für die Unterscheidung einer systolischen und diastolischen Herzinsuffizienz und die Beurteilung kardialer Strukturen und Funktionen durchgeführt werden (Empfehlungen DMP-relevant).

Um die Therapie entsprechend anpassen zu können, empfehlen mehrere Leitlinien, bei der Diagnosestellung auch den Schweregrad der Herzinsuffizienz zu bestimmen (Empfehlung DMP-relevant).

Weiterführende Diagnostik

Mehrere Leitlinien empfehlen für spezifische Patienten ergänzende Blutuntersuchungen und die Durchführung einer Magnetresonanztomografie (Empfehlungen potenziell DMP-relevant).

Außerdem nennen mehrere Leitlinien spezifische Symptom- oder Befundkonstellationen, bei denen die Indikationsstellung für eine Koronarangiografie empfohlen wird. Insbesondere für Patienten mit Herzinsuffizienz, die aufgrund einer bekannten koronaren Herzkrankheit (KHK) für eine Revaskularisationstherapie infrage kommen, wird die Koronarangiografie empfohlen (Empfehlungen DMP-relevant).

Im Rahmen der Herzinsuffizienzdiagnostik sprechen sich mehrere Leitlinien gegen die routinemäßige Bestimmung von Neurohormonspiegeln und gegen die standardmäßige Durchführung von Belastungstests aus (Empfehlungen potenziell DMP-relevant). Ebenso

wird die routinemäßige Durchführung einer Myokardbiopsie im Rahmen der Abklärung der Ursache für die Herzinsuffizienz nicht empfohlen (Empfehlung DMP-relevant).

Diagnostik der Rechtsherzinsuffizienz

Eine Leitlinie empfiehlt, bei Patienten mit unerklärter Belastungsintoleranz oder Hypotonie in Kombination mit erhöhtem Jugularvenendruck, peripheren Ödemen und Hepatomegalie die Möglichkeit einer Rechtsherzinsuffizienz in Betracht zu ziehen. Zur Diagnosestellung empfiehlt die Leitlinie die Durchführung einer Echokardiografie zur Darstellung der Herzstruktur und -funktion, aber auch zur Messung der Dehnbarkeit der Vena cava inferior. Bei unklarer Diagnose oder bei refraktärer Rechtsherzinsuffizienz wird eine hämodynamische Beurteilung mittels eines Rechtsherzkatheters empfohlen (Empfehlungen potenziell DMP-relevant).

4.4.3 Therapeutische Maßnahmen

4.4.3.1 Nichtmedikamentöse Maßnahmen

Lebensstiländerung

Mehrere Leitlinien empfehlen, Patienten bei der Raucherentwöhnung zu unterstützen und eine Alkoholabstinenz bei früherem oder aktuellem exzessiven Trinkverhalten anzuraten (Empfehlungen potenziell DMP-relevant).

Ernährungsempfehlungen / Gewichtskontrolle

Um einer Flüssigkeitsretention entgegenzuwirken, wird von den Leitlinien eine salzarme Ernährung angeraten. Außerdem wird für Patienten mit einer fortgeschrittenen Herzinsuffizienz eine Flüssigkeitsrestriktion auf 1,5 bis 2 Liter pro Tag empfohlen (Empfehlungen potenziell DMP-relevant).

Eine Leitlinie empfiehlt, bei Patienten mit schwerer Herzinsuffizienz bei einer unerklärlichen Gewichtsabnahme die Ursachen abzuklären und gegebenenfalls hochkalorische Kost einzusetzen. Die Gabe von anabolen Steroiden wird ausdrücklich nicht empfohlen (Empfehlungen potenziell DMP-relevant).

Körperliche Aktivität / sportliche Betätigung

Mehrere Leitlinien empfehlen, Patienten mit Herzinsuffizienz zur regelmäßigen sportlichen Betätigung anzuhalten, da diese sich positiv auf den Krankheitsverlauf auswirken kann. Die sportliche Betätigung kann am besten in Gruppen, unter Anleitung gegebenenfalls aber auch allein durchgeführt werden (Empfehlungen DMP-relevant).

Eine Leitlinie gibt zudem an, dass die sportliche Aktivität einer Belastung moderater Intensität entsprechen sollte (Empfehlung potenziell relevant).

Die Empfehlung zur regelmäßigen körperlichen Aktivität gilt auch für Patienten nach Dekompensation oder mit schwerer Herzinsuffizienz. Für Patienten mit fortgeschrittener

Herzinsuffizienz wird in den Leitlinien vorgeschlagen, einen Belastungstest voranzustellen, um die Belastungsgrenze festzulegen (Empfehlungen potenziell DMP-relevant).

Impfungen

Mehrere Leitlinien empfehlen die jährliche Impfung von Herzinsuffizienzpatienten gegen Influenza und Pneumokokken (Empfehlung DMP-relevant).

4.4.3.2 Medikamentöse Therapie

Allgemeine Empfehlungen zur medikamentösen Therapie

Mehrere Leitlinien geben an, dass bei Herzinsuffizienzpatienten im AHA-Stadium C prinzipiell der gleiche therapeutische Ansatz zu wählen ist wie für Patienten in den Stadien A und B. Außerdem sollten Medikamente, die bekanntermaßen den klinischen Zustand von Patienten mit Herzinsuffizienz negativ beeinflussen, vermieden beziehungsweise abgesetzt werden (Empfehlungen DMP-relevant).

Eine Leitlinie weist darauf hin, dass bei der Behandlung von älteren Patienten mit Herzinsuffizienz nach evidenzbasierten Empfehlungen im Individualfall die im Alter veränderten Stoffwechseleigenschaften und Toleranzgrenzen für Standardmedikamente zu beachten sind (Empfehlung potenziell DMP-relevant).

Therapie mit Angiotensin-Converting-Enzyme-Hemmern (ACE-Hemmer)

Mehrere Leitlinien empfehlen, Patienten mit asymptomatischer oder symptomatischer Linksherzinsuffizienz mit ACE-Hemmern zu behandeln. Hierzu gehören auch Patienten mit Zustand nach Myokardinfarkt (Empfehlungen DMP-relevant).

Des Weiteren gibt eine Leitlinie an, dass asymptomatische Herzinsuffizienzpatienten mit Bluthochdruck und eingeschränkter linksventrikulärer Ejektionsfraktion (LVEF) ACE-Hemmer erhalten sollten (Empfehlung potenziell DMP-relevant).

Spezielle Empfehlungen zu ACE-Hemmern in Kombination mit anderen Medikamenten

Die Leitlinien empfehlen die Behandlung mit einer Kombination von ACE-Hemmern und Betablockern für den Großteil der Herzinsuffizienzpatienten, unabhängig vom Symptomstatus (Empfehlungen DMP-relevant).

Eine Leitlinie spricht sich gegen den routinemäßigen Einsatz von ACE-Hemmern in Kombination mit ATI-Antagonisten und Aldosteron-Antagonisten bei symptomatischen Herzinsuffizienzpatienten aus. Eine weitere Leitlinie äußert sich gegen den routinemäßigen Einsatz von ACE-Hemmern in Kombination mit ATI-Antagonisten bei asymptomatischen Herzinsuffizienzpatienten (Empfehlungen potenziell DMP-relevant).

Therapie mit Beta-Rezeptorblockern (Betablocker)

Mehrere Leitlinien empfehlen sowohl für Herzinsuffizienzpatienten mit verminderter Ejektionsfraktion als auch für Patienten mit erhaltener Ejektionsfraktion eine Therapie mit Betablockern (Empfehlungen DMP-relevant).

Eine Leitlinie empfiehlt die Betablocker-Therapie für Patienten mit kurz zurückliegender Dekompensation einer Herzinsuffizienz (Empfehlung potenziell DMP-relevant).

Mehrere Leitlinien geben an, dass die Betablocker-Behandlung niedrig dosiert begonnen und bis zur Zieldosis beziehungsweise zur höchsten tolerierten Dosis erhöht werden soll (Empfehlung DMP-relevant).

Mehrere Leitlinien nennen als Kontraindikationen für eine Betablocker-Therapie unter anderem das Vorliegen einer symptomatischen Hypotonie, einer schweren reaktiven Atemwegserkrankung (Asthma, aktiver Bronchospasmus), einer symptomatischen Bradykardie oder einer AV-Blockierung ohne permanente Schrittmachertherapie (Empfehlungen DMP-relevant).

Spezielle Empfehlungen zu Betablockern in Kombination mit anderen Medikamenten

Mehrere Leitlinien empfehlen zur Behandlung von Herzinsuffizienzpatienten mit reduzierter LVEF die Kombination aus ACE-Hemmern und Betablockern (Empfehlungen DMP-relevant).

Therapie mit Angiotensin-II-Antagonisten (AT1-Rezeptorantagonisten)

Mehrere Leitlinien empfehlen den Einsatz von AT1-Rezeptorantagonisten bei Herzinsuffizienzpatienten, die ACE-Hemmer nicht tolerieren (Empfehlungen DMP-relevant).

Eine Leitlinie gibt diese Empfehlung auch explizit für Patienten in der akuten Postinfarktphase und mit einer reduzierten LVEF (< 40 %). Außerdem geben mehrere Leitlinien an, dass AT1-Rezeptorantagonisten als Alternative zu ACE-Hemmern auch dann eingesetzt werden können, wenn Patienten Erstgenannte bereits für eine andere Indikation erhalten und gut vertragen (Empfehlung potenziell DMP-relevant).

Spezielle Empfehlungen zu AT1-Rezeptorantagonisten in Kombination mit anderen Medikamenten

Mehrere Leitlinien raten für die Gruppe der asymptomatischen Herzinsuffizienzpatienten von einer routinemäßigen Kombination von ACE-Hemmern und AT1-Rezeptorantagonisten ab. Dagegen geben sie an, dass AT1-Rezeptorantagonisten zusätzlich zu Betablockern und ACE-Hemmern gegeben werden können, wenn die Patienten weiterhin symptomatisch sind, als Hochrisikoklientel für Komplikationen gelten oder wenn sie keinen Aldosteron-Antagonisten tolerieren (Empfehlungen potenziell DMP-relevant).

Wegen des Risikos einer Hyperkaliämie raten die Leitlinien von einem routinemäßigen Einsatz einer Dreifachkombination aus ACE-Hemmer, AT1-Rezeptorantagonisten und Aldosteron-Antagonisten ab (Empfehlungen DMP-relevant).

Therapie mit Aldosteron-Antagonisten

Mehrere Leitlinien empfehlen, dass Patienten mit systolischer Herzinsuffizienz und einer LVEF unter 35 %, die unter einer kombinierten Therapie mit ACE-Hemmern (beziehungsweise AT1-Rezeptorantagonisten) und Betablockern weiterhin symptomatisch bleiben (NYHA II-IV), zusätzlich Aldosteron-Antagonisten erhalten sollten, sofern keine – insbesondere renalen – Kontraindikationen vorliegen (Empfehlung DMP-relevant). Eine Leitlinie gibt diese Empfehlung auch für symptomatische Patienten mit einer LVEF unter 40 % in der Postinfarktphase und für Patienten mit Diabetes mellitus (Empfehlungen potenziell DMP-relevant). Außerdem sollten gemäß den Leitlinien Herzinsuffizienzpatienten im Stadium NYHA III-IV bei einer linksventrikulären Auswurfraction von unter 35 % mit Aldosteron-Antagonisten behandelt werden (Empfehlung DMP-relevant).

Mehrere Leitlinien weisen darauf hin, dass bei einer Therapie mit Aldosteron-Antagonisten der Elektrolytstatus und die Nierenfunktion der Patienten überwacht werden müssen. Eine Kaliumsubstitution ist ohne persistierende Hypokaliämie (< 4 mmol/l) nicht erforderlich (Empfehlungen DMP-relevant).

Therapie mit Diuretika

Mehrere Leitlinien empfehlen, Herzinsuffizienzpatienten mit reduzierter Ejektionsfraction und mit Zeichen einer Flüssigkeitsretention (z. B. Lungenstauung) zur Symptomerleichterung mit Diuretika zu behandeln (Empfehlung DMP-relevant). In den Leitlinien finden sich zudem Empfehlungen zur Auswahl beziehungsweise Applikationsform von spezifischen Diuretika und zum Monitoring von Patienten unter Diuretikatherapie (Empfehlungen potenziell DMP-relevant). Des Weiteren werden Empfehlungen zur Schulung von Patienten unter Diuretikatherapie und ihren Bezugspersonen gegeben (Empfehlung DMP-relevant).

Therapie mit Herzglykosiden

Mehrere Leitlinien geben an, dass asymptomatische Herzinsuffizienzpatienten keine Herzglykoside erhalten sollten. Dagegen wird eine Therapie mit Herzglykosiden für Herzinsuffizienzpatienten mit reduzierter Ejektionsfraction empfohlen, wenn diese einen Sinusrhythmus aufweisen und keine Betablocker tolerieren beziehungsweise bei einer Kombinationstherapie mit Betablocker, ACE-Hemmer (oder AT1-Antagonisten) und Aldosteron-Antagonisten weiterhin symptomatisch bleiben. Des Weiteren nennen mehrere Leitlinien die Möglichkeit, Herzinsuffizienzpatienten mit andauerndem Vorhofflimmern und ohne Ansprechen auf Betablocker mit Herzglykosiden zu behandeln (Empfehlungen potenziell DMP-relevant).

Therapie mit oralen Antikoagulanzen und Thrombozytenaggregationshemmern

Mehrere Leitlinien empfehlen, Patienten mit symptomatischer Herzinsuffizienz und persistierendem Vorhofflimmern nach Prüfung des Nutzen-Risiko-Verhältnisses anhand des CHA₂DS₂-VASc und des HAS-BLED-Scores mit einer oralen Antikoagulationstherapie zu behandeln (Empfehlung DMP-relevant). Eine Leitlinie empfiehlt zudem die Antikoagulation von Herzinsuffizienzpatienten mit Indikation zur Kardioversion (Empfehlung potenziell DMP-relevant).

Außerdem wird von den Leitlinien die Behandlung von Herzinsuffizienzpatienten nach ausgedehnten Herzinfarkten, insbesondere mit intrakardialer Thrombusbildung, mit oralen Antikoagulanzen empfohlen (Empfehlung potenziell DMP-relevant). Ebenso wird von mehreren Leitlinien eine Therapie mit Thrombozytenaggregationshemmern bei Herzinsuffizienzpatienten mit manifester KHK zur Sekundärprophylaxe von thromboembolischen Ereignissen empfohlen (Empfehlungen DMP-relevant).

Mehrere Leitlinien sprechen sich gegen eine Antikoagulation bei Herzinsuffizienzpatienten ohne Vorhofflimmern sowie ohne konkrete Risikofaktoren für thromboembolische Ereignisse aus (Empfehlungen DMP-relevant).

In einer Leitlinie finden sich weitere für ein DMP potenziell relevante Empfehlungen zur Wahl des oralen Antikoagulans in Abhängigkeit von den Risikofaktoren, den Kosten, der Verträglichkeit, den Patientenpräferenzen, den potenziellen Medikamenteninteraktionen, den Begleiterkrankungen und dem Alter.

Therapie mit Antiarrhythmika

Mehrere Leitlinien sprechen sich gegen den routinemäßigen Einsatz von Non-Dihydropyridin-Kalziumantagonisten zur Behandlung von Herzrhythmusstörungen bei Patienten mit Herzinsuffizienz aus (Empfehlung DMP-relevant).

Zur Behandlung von ventrikulären Arrhythmien wird die Möglichkeit des Einsatzes von Amiodaron genannt, wobei vor der Indikationsstellung mögliche Arzneimittelinteraktionen geprüft und die Medikation adjustiert werden sollte (Empfehlung DMP-relevant). Allerdings gibt eine Leitlinie eine Empfehlung gegen den Einsatz von Amiodaron zur Prävention des plötzlichen Herztods beziehungsweise zur Behandlung von asymptomatischen Rhythmusstörungen bei Herzinsuffizienzpatienten. Eine Leitlinie rät zudem, aufgrund eines erhöhten Mortalitäts- und Hospitalisierungsrisikos auf Dronedaron und Antiarrhythmika der Klasse 1 (Natriumkanalblocker) bei der Behandlung von Herzinsuffizienzpatienten zu verzichten (Empfehlungen potenziell DMP-relevant).

Kombinationstherapie mit Isosorbiddinitrat / Hydralazin

Mehrere Leitlinien empfehlen, afroamerikanische Herzinsuffizienzpatienten (NYHA III-IV) mit Isosorbiddinitrat und Hydralazin zusätzlich zur Therapie mit ACE-Hemmern und Betablockern zu behandeln (Empfehlung DMP-relevant).

Therapie mit inotropen Medikamenten

Mehrere Leitlinien geben an, dass eine Langzeittherapie mit inotropen Medikamenten nur als Palliativmaßnahme für Patienten mit Herzinsuffizienz im Endstadium, deren Symptome mit Standardmedikation nicht beherrschbar sind, indiziert ist (Empfehlungen DMP-relevant). Eine Leitlinie empfiehlt zudem den zeitlich begrenzten Einsatz von inotropen Medikamenten zur Kontrolle von Akutsituationen (Empfehlung potenziell DMP-relevant).

Therapie mit Ivabradin

Es lagen keine für ein DMP relevanten oder potenziell relevanten Empfehlungen vor.

Therapie mit anderen Medikamenten und Nahrungsergänzungsmitteln

Für Patienten mit Herzinsuffizienz sprechen sich mehrere Leitlinien gegen die Verwendung von antientzündlichen Medikamenten – einschließlich der Cyclooxygenase-2-Hemmer – aus (Empfehlungen DMP-relevant).

Eine Leitlinie gibt an, dass eine Endokarditisprophylaxe bei Patienten mit Herzinsuffizienz nur bei spezifischen kardialen Diagnosen mit erhöhtem Endokarditisrisiko empfohlen ist. Eine Leitlinie spricht sich außerdem gegen den Einsatz von Nutraceuticals, gegen die Verwendung von Glitazonen und gegen Hormonbehandlungen außerhalb der Substitutionsbehandlung aus. Außerdem sprechen mehrere Leitlinien sich gegen den Einsatz von Nahrungsergänzungsmitteln zur Prophylaxe von Herzinsuffizienzsymptomen aus, ausgenommen die mehrfach ungesättigten Fettsäuren. So empfehlen mehrere Leitlinien den Einsatz von Omega-3-Fettsäuren in der Begleitbehandlung von Herzinsuffizienzpatienten zur Vermeidung von Hospitalisierungen und Reduktion der Mortalität (Empfehlungen potenziell DMP-relevant).

4.4.3.3 Interventionelle Maßnahmen

Mehrere Leitlinien geben an, dass die Indikationsstellung immer in Zusammenarbeit mit qualifizierten Fachärzten getroffen und die Eingriffe in qualifizierten Fachkliniken durchgeführt werden sollen (Empfehlung DMP-relevant). Eine Leitlinie fordert zudem, dass die Entscheidung für eine interventionelle Maßnahme immer in Abhängigkeit der Lebenserwartung und des Allgemeinzustandes getroffen werden muss (Empfehlung potenziell DMP-relevant).

Kardiale Resynchronisationstherapie

Mehrere Leitlinien nennen Voraussetzungen, die Patienten erfüllen müssen, damit eine Indikation zu einer kardialen Resynchronisationstherapie (CRT) gestellt werden kann. So sollte der Patient vor einer CRT adäquat medikamentös eingestellt und in Hinblick auf seine Eignung für diese Therapie geprüft werden (Empfehlung potenziell DMP-relevant). Außerdem sollte der Patient einen guten funktionellen Status aufweisen und seine Lebenserwartung sollte mehr als ein Jahr betragen (Empfehlung DMP-relevant). Eine

Leitlinie gibt zudem an, dass die Einrichtung, in der eine CRT-Implantation durchgeführt wird, strikte Hygienestandards einhalten muss (Empfehlung potenziell DMP-relevant).

Zur Verbesserung der Symptome, zur Senkung der Hospitalisierungsrate und zur Verbesserung der Überlebensrate wird von den Leitlinien eine CRT insbesondere für Patienten mit folgenden Konstellationen empfohlen:

- Linksschenkelblock mit QRS-Breite > 120 ms, Sinusrhythmus, LVEF ≤ 35 % und NYHA II-IV trotz optimaler medikamentöser Therapie (Empfehlung DMP-relevant),
- mit bereits liegendem Herzschrittmacher, im Stadium NYHA III-IV, einer LVEF < 35 % und Kammerflimmern trotz optimaler medikamentöser Therapie (Empfehlung potenziell DMP-relevant).

Bei der Indikationsstellung für eine CRT sollte gemäß den Leitlinien auch die Indikation für einen Schrittmacher geprüft werden. Patienten, bei denen eine CRT, nicht aber die Implantation eines Kardioverter-Defibrillators indiziert ist, sollten mit einem Kombinationsgerät mit Schrittmacherfunktion (CRT-P) versorgt werden (Empfehlung potenziell DMP-relevant).

Nicht empfohlen wird eine CRT bei Patienten mit chronischer Herzinsuffizienz und QRS-Breite < 120 ms (Empfehlung DMP-relevant) und bei Herzinsuffizienzpatienten im NYHA-Stadium I oder II, mit anderen Reizleitungsstörungen und einer QRS-Breite unter 150 ms (Empfehlung potenziell DMP-relevant).

Eine Leitlinie gibt eine Empfehlung gegen den routinemäßigen Einsatz eines atrioventrikulären Zweikammerschrittmachers bei Herzinsuffizienzpatienten ohne Bradykardie oder hochgradigen AV-Block. Außerdem empfiehlt eine Leitlinie, dass Patienten, die schon längerfristig mit Vitamin-K-Antagonisten (Warfarin) therapiert werden, zur perioperativen Antikoagulation nicht auf eine Heparin-basierte Antikoagulation umgestellt werden sollten (Empfehlung potenziell DMP-relevant).

Implantierbare Kardioverter-Defibrillatoren

Mehrere Leitlinien nennen gesundheitliche Voraussetzungen, die Patienten erfüllen müssen, damit die Indikation für eine Therapie mit einem implantierbaren Kardioverter-Defibrillator (ICD) gestellt werden kann. So sollte der Patient einen guten funktionellen Status aufweisen und seine Lebenserwartung sollte mehr als ein Jahr betragen (Empfehlungen DMP-relevant).

Eine Leitlinie spricht sich gegen eine ICD-Implementation bei NYHA-IV-Patienten aus, wenn eine Symptomverbesserung durch den ICD unwahrscheinlich ist und der Patient für eine mechanische Kreislaufunterstützung oder eine Herztransplantation nicht vorgesehen ist. Außerdem gibt eine Leitlinie an, dass die Implantation eines Kardioverter-Defibrillators in enger Abstimmung mit Spezialisten für Herzinsuffizienz sowie für Rhythmusstörungen erfolgen sollte (Empfehlungen potenziell DMP-relevant).

Zur Senkung des Risikos eines plötzlichen Herztodes wird von den Leitlinien ein ICD für folgende Patienten empfohlen:

- Patienten mit ventrikulären Rhythmusstörungen, welche zur hämodynamischen Instabilität führen (Empfehlung DMP-relevant),
- Patienten mit symptomatischer Herzinsuffizienz (NYHA II-III), einer LVEF ≤ 35 % (trotz optimaler medikamentöser Therapie), ischämische Ätiologie und mehr als 40 Tage nach akutem Myokardinfarkt (Empfehlung DMP-relevant),
- Patienten mit symptomatischer Herzinsuffizienz (NYHA II-III), einer LVEF ≤ 35 % (trotz optimaler medikamentöser Therapie) und nicht ischämischer Kardiomyopathie (Empfehlung DMP-relevant),
- Patienten (AHA-Stadium B und / oder NYHA I) mit ischämischer Kardiomyopathie, einer LVEF ≤ 30 % (trotz optimaler medikamentöser Therapie) und mehr als 40 Tage nach akutem Myokardinfarkt (Empfehlung potenziell DMP-relevant),
- Patienten (AHA-Stadium C und / oder NYHA I) mit einer LVEF ≤ 30 % (trotz optimaler medikamentöser Therapie) und mehr als 40 Tage nach akutem Myokardinfarkt (Empfehlung DMP-relevant).

Im Rahmen der Indikationsstellung für eine ICD-Behandlung empfehlen mehrere Leitlinien, auch die Indikation für eine kardiale Resynchronisationstherapie (CRT) zu prüfen. Eventuell ist ein Kombinationsgerät (CRT-D) indiziert (Empfehlung DMP-relevant). Eine Leitlinie empfiehlt die Indikationsstellung für ein CRT-D bei Patienten mit einem Linksschenkelblock, einer QRS-Breite > 130 ms, Sinusrhythmus, LVEF ≤ 30 % und NYHA II trotz optimaler medikamentöser Therapie (Empfehlung potenziell DMP-relevant). Des Weiteren empfiehlt eine Leitlinie, dass eine Indikation für eine ICD-Behandlung erst 3 bis 6 Monate nach medikamentösem Therapieversuch gestellt werden sollte (Empfehlung potenziell DMP-relevant).

Mechanische Kreislaufunterstützung (Kunstherzen)

Mechanische Herzunterstützungssysteme sind ausschließlich bei Patienten mit terminaler (end-stage) Herzinsuffizienz indiziert, bei denen trotz optimaler medikamentöser und Schrittmachertherapie keine Verbesserung der Symptomatik erreichbar ist. Die Leitlinien empfehlen ihren Einsatz insbesondere zur Überbrückung des Zeitintervalls, bis ein passendes Herztransplantat gefunden ist oder andere Therapieoptionen identifiziert wurden (Empfehlungen potenziell DMP-relevant).

Eine Leitlinie gibt an, dass sowohl die Indikationsstellung für eine mechanische Kreislaufunterstützung als auch ihre Applikation in einer spezialisierten Fachabteilung erfolgen sollte. Außerdem gibt eine Leitlinie an, dass Patienten 2 Monate nach Einsetzen eines mechanischen Kreislaufunterstützungssystems ein Kraftfahrzeug privat nutzen können,

wenn sie stabil sind und sich NYHA I-III zuordnen lassen (Empfehlungen potenziell DMP-relevant).

Herztransplantation

Mehrere Leitlinien geben an, dass eine Herztransplantation eine Therapieoption für ausgewählte Patienten mit schwerer Herzinsuffizienz (AHA-Stadium D) ist, bei denen trotz medikamentöser und anderer chirurgischer Behandlung keine Symptomlinderung zu erreichen ist (Empfehlung DMP-relevant).

Revaskularisationsbehandlung

Mehrere Leitlinien empfehlen, bei Herzinsuffizienzpatienten nur dann eine Indikation für eine revaskularisierende Intervention zu stellen, wenn gleichzeitig eine Angina-Pectoris-Symptomatik mit Koronarstenosen und Myokardischämien vorliegt (Empfehlung DMP-relevant). Eine Leitlinie benennt als Kontraindikationen für eine Revaskularisationsbehandlung das Fehlen von pektanginösen Symptomen und das Fehlen eines funktionsfähigen Myokards (Empfehlung potenziell DMP-relevant).

Herzklappenersatz / -wiederherstellung

Eine Leitlinie empfiehlt, Patienten mit asymptomatischer Herzinsuffizienz und signifikanten, hämodynamisch wirksamen Klappenstenosen oder -insuffizienzen mit Regurgitation mit Klappenersatz oder einer -wiederherstellung zu versorgen. Bei Patienten mit schwerer linksventrikulärer Funktionsstörung und schwerer Mitralinsuffizienz mit Regurgitation infolge einer Ventrikeldilatation wird von einer Leitlinie ein Herzklappenersatz / eine -wiederherstellung eher nicht empfohlen (Empfehlungen potenziell DMP-relevant).

4.4.4 Monitoring

Eine Leitlinie gibt die Empfehlung, dass sich stabile Patienten mindestens alle 6 Monate beim Arzt wiedervorstellen sollten und bei erforderlichen Therapieanpassungen oder Verschlechterungen auch nach kürzeren Zeiträumen (Empfehlung potenziell DMP-relevant).

Als Untersuchungen im Rahmen des Monitorings empfehlen mehrere Leitlinien die Blut- und Urinanalyse, die Kontrolle des Gewichts und des Volumenstatus, die Feststellung, inwieweit der Patient die Aktivitäten des täglichen Lebens erfüllen kann, sowie die Erfassung von Ernährungs- und Trinkgewohnheiten, des Raucherstatus und der tatsächlich eingenommenen Medikation – inklusive der frei verkäuflichen Medikamente – und der verwendeten alternativen Heilmethoden (Empfehlungen DMP-relevant).

Außerdem spricht sich eine Leitlinie gegen die regelhafte Untersuchung der linksventrikulären Auswurfsfraktion mittels Echokardiografie im Rahmen des Monitoring aus (Empfehlung potenziell DMP-relevant).

4.4.5 Patientenschulung

Mehrere Leitlinien raten, allen Patienten Schulungen zum Selbstmanagement anzubieten und hierbei auch Angehörige der Patienten mit einzubeziehen (Empfehlungen potenziell DMP-relevant).

4.4.6 Patienten mit dekompensierter Herzinsuffizienz

Diagnostik

Zur Sicherung der Diagnose bei Patienten mit Verdacht auf dekompensierte Herzinsuffizienz empfiehlt eine Leitlinie die Bestimmung der BNP- beziehungsweise NT-proBNP-Werte. Des Weiteren wird angegeben, dass bei Patienten, die mit dekompensierter Herzinsuffizienz in das Krankenhaus aufgenommen werden, die folgenden potenziellen auslösenden Ursachen abgeklärt werden sollten: Vorhofflimmern und andere Arrhythmien, entgleister Bluthochdruck, Myokardinfarkt, Exazerbation einer Lungenstauung, Anämie, Schilddrüsenerkrankung, Medikamenteninteraktionen und andere seltenere Ursachen (Empfehlungen potenziell DMP-relevant).

Krankenhauseinweisung / Krankenhausentlassung

Eine Leitlinie empfiehlt, Patienten mit dekompensierter Herzinsuffizienz in eine Klinik einzuweisen, wenn eine Hypotension, eine sich verschlechternde Nierenfunktion, ein veränderter Bewusstseinszustand, eine Ruhedyspnoe (Tachypnoe in Ruhe, gegebenenfalls O₂-Sättigung < 90 %) oder hämodynamisch relevante Arrhythmien – inkl. neu aufgetretenen Vorhofflimmerns und akuten Koronarsyndroms – vorliegen.

Gemäß dieser Leitlinie sollten vor der Entlassung des Patienten mit Zustand nach dekompensierter Herzinsuffizienz aus dem Krankenhaus die auslösenden Faktoren beseitigt und ein nahezu normaler Volumenstatus erreicht sein und der Patient erfolgreich von intravenöser auf orale Diuretikaapplikation umgestellt worden sein. Außerdem soll eine Patienten- und Angehörigenschulung umgesetzt und gegebenenfalls eine Raucherentwöhnung begonnen sein. Des Weiteren sollte die linksventrikuläre Ejektionsfraktion bestimmt worden sein und eine medikamentöse Einstellung auf ACE-Hemmer und Betablocker (Patienten mit reduzierter Ejektionsfraktion) umgesetzt beziehungsweise eine vorliegende Intoleranz dokumentiert sein. Bei Planung der Krankenhausentlassung müssen gemäß der Leitlinie Vorgaben zur Medikation, Salzrestriktion und körperlichen Aktivität gemacht und zeitnahe Follow-up-Kontakte zur Beurteilung des Volumenstatus festgelegt werden. Der erste Nachuntersuchungstermin sollte innerhalb der nächsten 7 bis 10 Tage liegen. Zudem sollte die Compliance mit Medikation und diätetischen Vorgaben sichergestellt werden, ebenso wie die Alkoholbegrenzung und der Verzicht auf Rauchen. Außerdem sollten ein Monitoring von Körpergewicht, Elektrolyten und Nierenfunktion sowie die Aufnahme in ein DMP-Programm erfolgen (Empfehlungen potenziell DMP-relevant).

Therapieziele

Für die Behandlung von Patienten mit dekompensierter Herzinsuffizienz werden von einer Leitlinie die Symptomverbesserung, die Optimierung des Volumenstatus, die Klärung von Ursache und Auslöser, die Optimierung der Dauermedikation und die Minimierung von Nebenwirkungen als Therapieziele genannt. Des Weiteren wird empfohlen, Patienten zu identifizieren, bei denen eine Revaskularisierungsbehandlung oder eine medizintechnische Intervention indiziert ist oder die ein erhöhtes Thromboembolierisiko aufweisen und bei denen daher eine Antikoagulation eingeleitet werden sollte. Gemäß der Leitlinie sollte ein weiteres Therapieziel die Umsetzung von Patientenschulung zum Selbstmanagement / Selbstmedikation sein und, wenn verfügbar, der Einschluss in ein Disease-Management-Programm (Empfehlungen potenziell DMP-relevant).

Therapie der dekompensierten Herzinsuffizienz

Nichtmedikamentöse Maßnahmen

Eine Leitlinie empfiehlt eine Begrenzung der Flüssigkeitszufuhr auf weniger als 2 l/Tag für Patienten mit einer moderaten Hyponatriämie (< 130 mEq/l) und zur Unterstützung der Volumenkontrolle bei anderen Patienten. Des Weiteren gibt sie an, dass bei Hypoxie routinemäßig eine Sauerstoffzufuhr erfolgen sollte, während von einer solchen abzusehen ist, wenn keine Hypoxie vorliegt (Empfehlungen potenziell DMP-relevant).

Medikamentöse Therapie

Therapie mit Diuretika

Eine Leitlinie empfiehlt, Patienten mit dekompensierter Herzinsuffizienz und Zeichen einer Volumenüberlastung initial mit Schleifendiuretika, zumeist intravenös, zu behandeln. Wobei die Dosierung so angepasst werden sollte, dass ein optimaler Volumenstatus mit Normalisierung der klinischen Symptomatik erreicht wird. Außerdem wird eine engmaschige Kontrolle der Symptomatik (Lungenstauung) und des Körpergewichts empfohlen. Ein Blasenkatheter sollte jedoch nur gesetzt werden, wenn eine engmaschige Kontrolle der Urinvolumina erforderlich ist oder eine Harnabflussstörung zur Verschlechterung der Nierenfunktionsstörung beiträgt. Des Weiteren gibt die Leitlinie an, dass Patienten unter Diuretikatherapie hinsichtlich des Auftretens von unerwünschten Wirkungen wie Verschlechterung der Nierenfunktion, Elektrolytverschiebungen, Blutdruckabfall und Gichtanfälle beobachtet werden sollen. Es wird empfohlen, insbesondere den Kalium- und Magnesiumspiegel täglich, gegebenenfalls auch häufiger, zu bestimmen und im Normalbereich zu halten. Wobei bei schweren Muskelkrämpfen eine Kaliumsubstitution indiziert sein kann. Bei einer eventuellen Verschlechterung der Nierenfunktion mit Flüssigkeitsretention sollte gemäß der Leitlinie die diuretische Therapie fortgesetzt werden.

Patienten, die mit dekompensierter Herzinsuffizienz in die Klinik aufgenommen werden und die noch keine Antikoagulation erhalten, sollten außerdem zur Thromboembolieprophylaxe niedermolekulares Heparin erhalten, sofern keine Kontraindikationen bestehen (Empfehlungen potenziell DMP-relevant).

Vasodilatoren

Eine Leitlinie empfiehlt die intravenöse Gabe von Vasodilatoren zur Behandlung von Patienten mit akut dekompensierter Herzinsuffizienz und gibt an, dass während der Therapie mit Vasodilatoren der Blutdruck der Patienten engmaschig kontrolliert werden sollte. Intravenös applizierte Inotropika sollten gemäß dieser Leitlinie nicht gegeben werden, es sei denn, der linksventrikuläre Füllungsdruck ist erhöht oder der Herzindex ist schwer beeinträchtigt. Wobei auch die Behandlung mit Inotropika unter engmaschiger oder kontinuierlicher Blutdruckkontrolle erfolgen sollte (Empfehlungen potenziell DMP-relevant).

Monitoring

Eine Leitlinie gibt an, dass Patienten mit dekompensierter Herzinsuffizienz während ihres Krankenhausaufenthaltes mehrmals täglich hinsichtlich der Vitalzeichen, täglich hinsichtlich der Flüssigkeitseinfuhr und –ausfuhr und wenigstens täglich hinsichtlich des Körpergewichts, der Symptome, der Elektrolyte und der Nierenfunktion überwacht werden sollen. Ein routinemäßiges invasives hämodynamisches Monitoring von Patienten mit dekompensierter Herzinsuffizienz ist gemäß der Leitlinie nicht indiziert. Diese wird jedoch empfohlen für Patienten, die refraktär auf die initiale Therapie reagieren oder deren Volumenstatus und intrakardiale Füllungsdrücke unklar sind, und für Patienten mit Hypotonie (< 80 mm Hg systolisch), mit sich verschlechternder Nierenfunktion, in Erwartung einer Herztransplantation oder mit der Indikation für eine ambulante intravenöse Inotropikabehandlung (Empfehlungen potenziell DMP-relevant).

4.4.7 Palliative Betreuung

Die palliative Betreuung der Patienten mit terminaler Herzinsuffizienz sollte gemäß den Leitlinien immer durch qualifizierte Einrichtungen beziehungsweise Ärzte erfolgen, wobei die Entscheidung über die Ausgestaltung der palliativen Behandlung zusammen mit dem Patienten in Abhängigkeit von Symptomen und Bedürfnissen getroffen werden sollte. Es wird empfohlen, alle Patienten mit terminaler Herzinsuffizienz und ihre Familien über die Möglichkeiten und Grenzen der palliativen Versorgung aufzuklären (Empfehlungen DMP-relevant).

Als spezifische medizinische Maßnahmen für diese Patientengruppe werden in den Leitlinien unter anderen die sorgfältige Flüssigkeitsbilanzierung und die kontinuierliche Infusion von inotropen Medikamenten zur Symptomerleichterung genannt. Ausdrücklich nicht empfohlen sind die partielle linksventrikuläre Ventrikelresektion und die intermittierende Infusion von inotropen Medikamenten beziehungsweise Vasodilatoren (Empfehlungen potenziell DMP-relevant).

4.4.8 Kooperation der Versorgungssektoren

Alle Empfehlungen, einschließlich Krankenhauseinweisung und -entlassung, die sich mit der dekompensierten Herzinsuffizienz auseinandersetzen, werden gesondert unter dem Versorgungsaspekt „Patienten mit dekompensierter Herzinsuffizienz“ behandelt.

Überweisung an einen Facharzt / Krankenseinweisung / Krankenseinlassung

Eine Leitlinie gibt allgemeine Empfehlungen zur Krankenseinlassung für Herzinsuffizienzpatienten. Sie empfiehlt, Patienten möglichst detaillierte Anweisungen zur Ernährung, Medikation, körperlichen Aktivität, täglichen Gewichtskontrolle und Follow-up-Terminen zu geben. Außerdem sollten die Patienten instruiert werden, wie sie sich im Fall einer Symptomverschlechterung verhalten sollen (Empfehlungen potenziell DMP-relevant).

Veranlassen einer Rehabilitationsmaßnahme

Mehrere Leitlinien befürworten grundsätzlich kardiologische Rehabilitationsmaßnahmen für Patienten mit Herzinsuffizienz, insbesondere nach einem operativen Einsatz am Herzen. Eine Leitlinie empfiehlt, bei Patienten im arbeitsfähigen Alter zu prüfen, ob sie trotz der Erkrankung ihrer Arbeit nachgehen können, gegebenenfalls unter Reduzierung der wöchentlichen Arbeitszeit (Empfehlungen potenziell DMP-relevant).

4.4.9 Herzinsuffizienz bei speziellen Personengruppen

4.4.9.1 Herzinsuffizienz und Schwangerschaft

Eine Leitlinie gibt Empfehlungen zu Herzinsuffizienz und Schwangerschaft. Sie empfiehlt unter anderem, Patientinnen mit bekannter Herzinsuffizienz und Kinderwunsch sowie schwangere Patientinnen mit Herzinsuffizienz durch qualifizierte Fachärzte / qualifizierte Facheinrichtungen zu beraten und zu betreuen. Der Versorgungsplan für ante, peri und post partum sollte auf einem Risiko-Assessment basieren. Empfohlen werden auch ein engmaschiges Monitoring und eine Aufklärung zu Risiken einer weiteren Schwangerschaft (Empfehlungen potenziell DMP-relevant).

Die Leitlinie gibt weiterhin an, dass zur Behandlung der Herzinsuffizienz nur Medikamente und diagnostische Verfahren eingesetzt werden sollen, die für schwangere Frauen möglichst sicher sind. Des Weiteren sollten schwangere Patientinnen mit einer dekompensierten Herzinsuffizienz intensivmedizinisch betreut werden (Empfehlungen potenziell DMP-relevant).

4.4.9.2 Herzinsuffizienz bei Kindern und Jugendlichen

Eine Leitlinie thematisiert die Definition, Diagnostik und Therapie der Herzinsuffizienz bei Kindern und Jugendlichen.

Definition

Die Definition der Herzinsuffizienz bei Kindern unterscheidet sich grundsätzlich nicht von der Definition bei Erwachsenen, jedoch sind die Ursachen und Ausprägung der Symptome unterschiedlich. Als Besonderheit kann bei den Kindern gleichzeitig eine angeborene strukturelle Anomalie des Herzens mit gleichzeitiger Störung des Verhältnisses der Durchblutung zwischen Lungen- und Körperkreislauf vorliegen. Außerdem verändern sich

die Symptome hinsichtlich Art und Schwere im Zuge der Entwicklung vom Neugeborenen zum Jugendlichen.

Die in der Leitlinie dargestellte Definition der Herzinsuffizienz bei Kindern und Jugendlichen ist nicht als Empfehlung gekennzeichnet.

Diagnostik

Eine Leitlinie gibt an, dass bei Fütterungs- oder Gedeihstörungen an eine zugrunde liegende Herzinsuffizienz gedacht werden sollte. Eine dekompensierte Herzinsuffizienz bei Kardiomyopathie kann die Ursache für Abgeschlagenheit, Lethargie, Bauchschmerzen, unerklärliche oder unverhältnismäßige Tachykardie und Tachypnoe sein. Kinder mit muskulären Dystrophien sollen ab dem mittleren Kindesalter regelmäßig echokardiografisch untersucht werden. Des Weiteren empfiehlt die Leitlinie, bei Kindern mit viralen Prodromalzeichen beziehungsweise unklaren respiratorischen oder abdominellen Symptomen und gleichzeitiger Tachykardie, Hypotonie oder Rhythmusstörungen eine Myokarditis differenzialdiagnostisch auszuschließen (Empfehlungen potenziell DMP-relevant).

Bei Verdacht auf Herzinsuffizienz empfiehlt die Leitlinie, zuallererst eine umfassende Anamnese durchzuführen. Die Diagnostik, die immer von einem Facharzt begleitet werden sollte, sollte sich auf Blutanalysen inkl. BNP, 12-Kanal-Oberflächen-EKG, Thoraxröntgenaufnahmen und die Echokardiografie stützen. Gegebenenfalls können weitere Untersuchungen indiziert sein. Außerdem sollte gemäß der Leitlinie eine Klassifikation der Schwere der Herzinsuffizienz durchgeführt werden. Zur Verlaufskontrolle sind in den meisten Fällen regelmäßige Echokardiografien empfohlen (Empfehlungen potenziell DMP-relevant).

Therapie

Zum einen werden ACE-Hemmer zur medikamentösen Therapie empfohlen und bei Kindern mit zusätzlicher Myokarditis zum anderen eine ergänzende diuretische und inotrope Therapie oder in schweren Fällen mechanische Kreislaufunterstützungssysteme (Empfehlungen potenziell DMP-relevant).

4.4.10 Therapie von Begleiterkrankungen

4.4.10.1 Schlafstörungen

Mehrere Leitlinien empfehlen eine CPAP(continuous positive airway pressure)-Behandlung von Herzinsuffizienzpatienten mit einer obstruktiven Schlafapnoe (Empfehlung DMP-relevant). Eine Leitlinie spricht sich für Herzinsuffizienzpatienten mit Schlafapnoe, aber ohne begleitende pulmonale Erkrankungen gegen eine Sauerstoffsupplementation nachts oder bei Anstrengung aus (Empfehlung potenziell DMP-relevant).

4.4.10.2 Koronare Herzkrankheit

Eine Leitlinie gibt an, dass Patienten mit strukturellen Myokardveränderungen, aber ohne Herzinsuffizienzsymptome beziehungsweise mit stabiler KHK und Herzinsuffizienz nach den gängigen KHK-Leitlinien behandelt werden sollen (Empfehlung potenziell DMP-relevant).

Außerdem gibt eine Leitlinie an, dass KHK-Patienten mit Herzinsuffizienz zur Herzinfarktprophylaxe Thrombozytenaggregationshemmer erhalten sollen. Des Weiteren empfehlen mehrere Leitlinien, alle Patienten mit verminderter Ejektionsfraktion nach einem akuten koronaren Ereignis zur Prophylaxe von Herzinsuffizienzsymptomen und zur Reduktion der Mortalität mit ACE-Hemmern (bei Intoleranz: AT1-Rezeptorantagonisten), Betablockern und zur Prophylaxe von weiteren koronaren Ereignissen mit Statinen zu behandeln. Allerdings sind gemäß einer Leitlinie Statine als Begleitbehandlung der Herzinsuffizienz nicht indiziert, sofern keine weitere Indikation vorliegt (Empfehlungen potenziell DMP-relevant).

Zur Behandlung von pektanginösen Beschwerden bei KHK-Patienten mit Herzinsuffizienz empfehlen mehrere Leitlinien Betablocker wegen ihrer synergistischen Effekte auf die Herzinsuffizienz (Empfehlung DMP-relevant). Sind die pektanginösen Beschwerden mit der Monotherapie nicht beherrschbar, empfehlen mehrere Leitlinien die additive Gabe von Ivabradin (Empfehlung potenziell DMP-relevant), oralen oder transkutanen Nitraten (Empfehlung DMP-relevant) oder Amlodipin (Empfehlung potenziell DMP-relevant). Jedoch wird von einer Leitlinie die Medikamentenkombination von (i) Ivabradin, Ranolazin und Nicorandil, (ii) Nicorandil und Nitrate und (iii) Diltiazem und Verapamil nicht empfohlen (Empfehlungen potenziell DMP-relevant). Bei nicht ausreichender Wirksamkeit einer medikamentösen Zweifachbehandlung sprechen sich mehrere Leitlinien für die Indikationsstellung für eine Revaskularisationstherapie als Alternative zur medikamentösen Dreifachbehandlung aus (Empfehlung DMP-relevant).

4.4.10.3 Hypertonie

Mehrere Leitlinien empfehlen, Herzinsuffizienzpatienten mit Hypertonie und erhaltener linksventrikulärer Auswurfraction zur Normalisierung des Blutdrucks und Senkung der Morbidität nach den gängigen Leitlinien für die Behandlung von Bluthochdruck zu behandeln (Empfehlung DMP-relevant).

Eine Leitlinie sagt, dass der Blutdruck von symptomatischen und asymptomatischen Herzinsuffizienzpatienten mit erhaltener linksventrikulärer Ejektionsfraktion und Myokardhypertrophie auf Werte < 130/80 mm Hg eingestellt und regelmäßige Blutdruckkontrollen durchgeführt werden sollten (Empfehlung potenziell DMP-relevant). Außerdem empfehlen mehrere Leitlinien für die initiale Blutdruckeinstellung von Patienten mit Herzinsuffizienz solche Medikamente, die eine synergistische Wirkung auf die Herzinsuffizienz haben, d. h. Betablocker, ACE-Hemmer (alternativ: AT-1-Rezeptorantagonisten) und Aldosteron-Antagonisten (Empfehlung potenziell DMP-relevant). Bei Therapieversagen einer solchen

initialen Medikamentenkombination soll zunächst ein Diuretikum hinzugefügt werden (Empfehlung DMP-relevant). Ist auch in dieser Kombination keine Einstellung zu erreichen, können gemäß den Leitlinien zum Beispiel Amlodipin oder Hydrolazin hinzugegeben werden. Wegen Sicherheitsbedenken sollte auf Alpha-Rezeptorantagonisten verzichtet werden. Für Patienten mit Bluthochdruck, symptomatischer Linksherzinsuffizienz mit verminderter Ejektionsfraktion und dilatiertem linken Ventrikel kommen gemäß einer Leitlinie Kombinationen aus ACE-Hemmern, AT1-Rezeptorenblockern, Betablockern, Aldosteron-Antagonisten, Hydralazin-Isosorbiddinitrat und gegebenenfalls Schleifendiuretika infrage (Empfehlungen potenziell DMP-relevant).

4.4.10.4 Myokarditis

Eine Leitlinie empfiehlt, bei folgenden klinischen Konstellationen an eine Myokarditis zu denken: kardiogener Schock unbekannter Ursache, akute oder subakute Ausbildung einer linksventrikulären Funktionsstörung unbekannter Ursache oder Myokardschäden, die nicht auf eine KHK oder andere bekannte Ursachen zurückzuführen sind. Es wird empfohlen, Patienten mit Verdacht auf oder mit bestehender Myokarditis an ein spezialisiertes Zentrum zu überweisen. Dabei sollten Patienten mit progressiver klinischer Verschlechterung und Endorganversagen, zur Indikationsstellung für eine Herztransplantation oder eine mechanische Herzunterstützung, mit höchster Dringlichkeit an ein spezialisiertes Zentrum überwiesen werden. Gleiches gilt für Patienten, die trotz intensiver medizinischer Therapie Symptome einer schweren Herzinsuffizienz zeigen (Empfehlungen potenziell DMP-relevant).

Der routinemäßige Einsatz von immunologischen Therapien bei Myokarditis wird von den Leitlinien nicht empfohlen (Empfehlung DMP-relevant).

4.4.10.5 Arrhythmogene rechtsventrikuläre Kardiomyopathie

Eine Leitlinie gibt an, dass die Verdachtsdiagnose arrhythmogene rechtsventrikuläre Kardiomyopathie (ARVC) bei Patienten mit unerklärter Dilatation des rechten Ventrikels und Rhythmusstörungen beziehungsweise Synkopen in der Anamnese, typischen EKG-Veränderungen oder einer positiven Familienanamnese gestellt werden sollte. Zur Diagnosesicherung empfiehlt die Leitlinie, die Kriterien der ESC / International Society and Federation of Cardiology (ISFC) zu überprüfen. Außerdem gibt sie an, dass im Rahmen der Abklärung eine Echokardiografie beziehungsweise ein Herz-MRT durchgeführt werden soll. Patienten mit ARVC, die bereits einen Herzstillstand oder längere Perioden von ventrikulären Tachykardien erlitten haben, sollte die Implantation eines Kardioverter-Defibrillators (ICD) angeboten werden. Des Weiteren empfiehlt die Leitlinie, dass Patienten mit ARVC anstrengende sportliche Aktivitäten vermeiden und in einem spezialisierten Zentrum versorgt werden (Empfehlungen potenziell DMP-relevant).

4.4.10.6 Konstriktive Perikarditis

Eine Leitlinie gibt an, dass bei Patienten mit ansonsten unerklärter Rechtsherzinsuffizienz ein Verdacht auf konstriktive Perikarditis besteht. Zur Beurteilung der Perikarddicke empfiehlt

sie, bei diesen Patienten ein Kardio-CT beziehungsweise ein Herz-MRT durchzuführen. Außerdem empfiehlt sie, bei Patienten mit konstriktiver Perikarditis eine Herzechokardiografie zur Beurteilung der Ventrikelfüllung sowie eine doppelseitige (simultane) Herzkatheteruntersuchung durchzuführen, um die physiologischen Folgen der Konstriktion zu beurteilen. Den Patienten sollte zudem die Überweisung an ein spezialisiertes Zentrum angeboten werden (Empfehlungen potenziell DMP-relevant).

4.4.10.7 Ventrikuläre Rhythmusstörungen

Eine Leitlinie empfiehlt die Durchführung einer elektrophysiologischen Untersuchung (EPU) bei Herzinsuffizienzpatienten, die sich mit einer Synkope ohne klare nichtkardiale Ursache präsentieren. Sie spricht sich aber gegen eine routinemäßige Durchführung einer EPU bei Herzinsuffizienzpatienten mit asymptomatischen, vorübergehenden ventrikulären Tachykardien aus (Empfehlungen potenziell DMP-relevant).

Mehrere Leitlinien empfehlen, bei Patienten mit ventrikulären Rhythmusstörungen zunächst die Herzinsuffizienztherapie und die Therapie der Grunderkrankung (z. B. KHK) zu optimieren (Empfehlung DMP-relevant). Außerdem geben mehrere Leitlinien spezifische Empfehlungen zum Einsatz von implantierbaren Kardioverter-Defibrillatoren, zur medikamentösen Therapie mit Amiodaron und zur Katheter-Ablation bei Herzinsuffizienzpatienten mit persistierenden oder rezidivierenden ventrikulären Arrhythmien (Kammertachykardien, Kammerflimmern) (Empfehlungen potenziell DMP-relevant). Mehrere Leitlinien sprechen sich gegen den routinemäßigen Einsatz von Amiodaron bei Patienten ohne lang anhaltende ventrikuläre Arrhythmie (Empfehlung potenziell DMP-relevant) und gegen andere Arrhythmika (insbesondere der Klassen I [C] und III [Dronedaron]) aus (Empfehlung DMP-relevant).

Eine Leitlinie empfiehlt die Durchführung einer Resynchronisationstherapie für Herzinsuffizienzpatienten mit bradykarden Rhythmusstörungen (Schrittmacherindikation der Klasse I [ACC/AHA]) im NYHA-Stadium III/IV, einer linksventrikulären Ejektionsfraktion < 35 % und einer QRS-Breite ≥ 120 ms (Empfehlung potenziell DMP-relevant).

4.4.10.8 Vorhofflimmern

Mehrere Leitlinien empfehlen, dass bei Herzinsuffizienzpatienten mit Vorhofflimmern die Herzfrequenz in Ruhe und unter Belastung bestimmt werden soll (Empfehlung DMP-relevant). Außerdem soll beim Auftreten von ventrikulären Arrhythmien nach den auslösenden Ursachen, wie zum Beispiel Elektrolytstörungen, Medikamenteninteraktionen oder Ischämien, gesucht werden. Bei Patienten mit symptomatischer Herzinsuffizienz, persistierendem Vorhofflimmern und einer erhaltenen linksventrikulärer Auswurffraktion sollte gemäß den Leitlinien versucht werden, die Herzfrequenz zu kontrollieren (Empfehlungen potenziell DMP-relevant). Eine Wiederherstellung des Sinusrhythmus sollte nicht routinemäßig erfolgen (Empfehlung DMP-relevant). Mehrere Leitlinien empfehlen, Patienten mit symptomatischer Herzinsuffizienz, Vorhofflimmern und einer verminderten

linksventrikulären Ejektionsfraktion entweder mit einer Strategie zur Rhythmuskontrolle oder mit einer Strategie zur alleinigen Frequenzkontrolle zu behandeln, wobei keine der Strategien überlegen ist (Empfehlung potenziell DMP-relevant).

Zur medikamentösen Frequenzkontrolle bei Herzinsuffizienzpatienten mit persistierendem Vorhofflimmern empfehlen mehrere Leitlinien als Medikament der ersten Wahl Betablocker (Empfehlungen DMP-relevant) und bei Unverträglichkeit dieser Digoxin (Empfehlung potenziell DMP-relevant). Reicht die alleinige Gabe von Betablockern nicht zur Frequenzkontrolle aus, so kann Digoxin hinzugegeben werden (Empfehlungen DMP-relevant). Amiodaron kommt auch als Medikament der 2. Wahl infrage (Empfehlung potenziell DMP-relevant).

Zur medikamentösen Rhythmuskontrolle empfehlen mehrere Leitlinien Amiodaron (Empfehlung DMP-relevant). Eine Leitlinie spricht sich gegen die Verwendung von Antiarrhythmika der Klasse I aus (Empfehlung potenziell DMP-relevant).

Mehrere Leitlinien empfehlen eine orale Antikoagulationstherapie für Herzinsuffizienzpatienten mit Vorhofflimmern (Empfehlung potenziell DMP-relevant) und insbesondere für Patienten, die als Hochrisikopatienten für Schlaganfälle gelten (Empfehlung DMP-relevant). Ansonsten besteht gemäß den Leitlinien für Herzinsuffizienzpatienten, die keinen Herzklappenersatz haben, keine generelle Indikation zur Antikoagulation (Empfehlung potenziell DMP-relevant).

4.4.10.9 Anämie

Eine Leitlinie empfiehlt, bei Herzinsuffizienzpatienten mit Anämie (Hb < 110 g/l) eine sorgfältige Abklärung der Ursache durchzuführen und eine kausale Behandlung einzuleiten. Als mögliche Ursachen werden chronische Blutungen, entzündliche Erkrankungen, Eisen-, Vitamin-B12- oder Folsäuremangel genannt (Empfehlungen potenziell DMP-relevant).

4.4.10.10 Depression, Ängste, sexuelle Dysfunktion

Eine Leitlinie empfiehlt, dass Herzinsuffizienzpatienten bei Diagnosestellung, wenn klinisch indiziert, und danach in regelmäßigen Abständen auf das Vorliegen einer Depression beziehungsweise einer prolongierten depressiven Episode gescreent werden. Bei einer sexuellen Dysfunktion sollten Behandlungsmöglichkeiten im Patientengespräch offen diskutiert werden. Bei Patienten, die mit Nitraten behandelt werden, wird eine Behandlung der sexuellen Dysfunktion mit Phosphodiesterase-5-Hemmern nicht empfohlen (Empfehlungen potenziell DMP-relevant).

4.4.11 Rechtsherzinsuffizienz

Eine Rechtsherzinsuffizienz kann auf eine Linksherzinsuffizienz, pulmonale arterielle Hypertonie oder Klappenvitien im rechten Herzen zurückzuführen sein. Eine Leitlinie empfiehlt Behandlung der Patienten mit Rechtsherzinsuffizienz gemäß der auslösenden

Ursache. Außerdem gibt sie an, dass die Behandlung immer durch entsprechend qualifizierte Fachärzte oder in qualifizierten Fachzentren erfolgen sollte (Empfehlungen potenziell DMP-relevant).

4.4.12 Disease-Management-Programme

Mehrere Leitlinien empfehlen strukturierte Programme zur Versorgung von Patienten mit chronischer Herzinsuffizienz, besonders von Hochrisikopatienten mit wiederkehrenden Krankenhauseinweisungen. Ziel dieser multidisziplinären Versorgungsprogramme ist es, eine leitliniengerechte Versorgung der Herzinsuffizienzpatienten sicherzustellen und Krankenhauseinweisungen zu verhindern (Empfehlungen DMP-relevant).

Eine Leitlinie gibt an, dass unter anderem spezialisierte Ärzte, Pflegepersonal, Pharmazeuten und Ernährungsberater an diesen Versorgungsprogrammen beteiligt sein sollten. Eine weitere Leitlinie empfiehlt, dass die Kooperation zwischen Hausärzten und Spezialisten für Herzinsuffizienz im Rahmen des Versorgungsprogramms genauso gefördert werden sollte wie die Zusammenarbeit mit Pflegeeinrichtungen (häuslicher Pflege) oder Rehabilitationseinrichtungen (Empfehlungen potenziell DMP-relevant).

Außerdem nennen mehrere Leitlinien als wichtige Aspekte für ein Versorgungsprogramm unter anderem individuell angepasste Beratungen und Schulungen, das Erlernen von Selbstmanagementstrategien, das Verhaltenstraining zur Förderung der Compliance, die Optimierung der medikamentösen Therapie, engmaschige Kontrollen nach Krankenhauserlassung, guter Zugang zur medizinischen Versorgung und die Unterstützung bei sozialen Problemen (Empfehlungen DMP-relevant).

Eine Leitlinie empfiehlt die Erstellung und regelmäßige Anpassung des Behandlungsplans. Eine weitere Leitlinie gibt zudem an, dass die Patienten bis zur Besserung ihres klinischen Zustandes und nachgewiesener Compliance mit dem Behandlungsprogramm in dem Versorgungsprogramm eingeschlossen bleiben sollten. Dabei könnten Hochrisikopatienten mit fortgeschrittener Herzinsuffizienz auch dauerhaft eingeschlossen werden oder Patienten, die aus dem DMP entlassen wurden, jedoch unter rezidivierenden Exazerbationen leiden, wieder aufgenommen werden (Empfehlungen potenziell DMP-relevant).

5 Einordnung des Arbeitsergebnisses

Versorgungsaspekte

Insgesamt ist festzustellen, dass die Leitlinien einen deutlichen Schwerpunkt auf Empfehlungen zur medikamentösen und interventionellen Therapie legen, dies gilt auch für die Versorgung von spezifischen Patientengruppen und Herzinsuffizienzpatienten mit spezifischen Begleiterkrankungen.

Aussagen der Leitlinien ohne Empfehlungscharakter

Die Leitlinien geben verschiedene Definitionen der Herzinsuffizienz, die sich inhaltlich lediglich in ihrer Schwerpunktsetzung auf strukturelle oder funktionelle Aspekte unterscheiden, grundsätzlich aber übereinstimmen. Außerdem nennen die Leitlinien Klassifikationssysteme, die Voraussetzung für eine Umsetzung Empfehlungen sind, die spezifisch für einen Schweregrad der Erkrankung ausgesprochen werden. Hierbei handelt es sich um die Stadieneinteilung der American Heart Association (AHA) bzw. die Schweregradeinteilung der New York Heart Association (NYHA), die auch in deutschsprachigen Lehrbüchern [12] und Leitlinien [6] Verwendung finden. Da es sich bei den Definitionen und den Klassifikationssystemen um keine Empfehlungen handelt, werden sie in der Synthese nicht als für eine DMP-Richtlinie relevante Aspekte eingestuft.

Weiterhin sind algorithmische Abläufe, die in den Leitlinien genutzt werden, um den diagnostischen Prozess in Gänze oder Behandlungsstrategien abzubilden, nicht in der Synthese der Empfehlungen dargestellt, da die Algorithmen keine Kennzeichnung durch GoR oder LoE enthalten (z. B. Leitlinien ICSI 2010 bzw. NICE 2010).

Einige Leitlinien geben in „Clinical Practice Points“ zusätzliche Informationen zu den Empfehlungen, ohne dass für diese ein GoR oder LoE angegeben wird. Diese zusätzlichen Informationen beinhalten zum Beispiel im Bereich der Diagnostik Befundinterpretationen oder im Bereich der Therapie Dosierungen, Kontraindikationen und Nebenwirkungen.

Röntgenaufnahme des Thorax

Eine Empfehlung zur Durchführung einer Röntgenaufnahme des Thorax wird nur von 4 der 20 Leitlinien ausgesprochen. Dies reflektiert die Wahrnehmung, dass der Stellenwert einer Röntgenaufnahme des Thorax als bildgebendes Verfahren angesichts der aussagekräftigeren und ohne Strahlenbelastung einhergehenden Echokardiografie eher in den Hintergrund tritt und allenfalls im Rahmen der Verifizierung einer Lungenstauung, z. B. im Rahmen einer akuten Dekompensation, einen Stellenwert hat. In der deutschen, in ihrer Gültigkeit abgelaufenen NVL „Chronische Herzinsuffizienz“ [6] und im Abschlussbericht des IQWiG zum Projekt V09-06 [10] finden sich in diesem Sinne zu interpretierende Empfehlungen.

Polypharmazie

Im Bereich der medikamentösen Therapie wird lediglich von 2 Leitlinien (ICSI 2013, MQIC 2013) der Problembereich Polypharmazie und der Umgang hiermit angesprochen. Da keine

Angaben zu GoR oder LoE vorliegen, konnte keine Aussage zur Relevanz dieser Empfehlungen für ein DMP gemacht werden. Gleichwohl ist die chronische Herzinsuffizienz ein Krankheitsbild, welches häufig im Kontext von Multimorbidität auftritt, die ihrerseits zu Polypharmazie prädestiniert. Das Fehlen von Empfehlungen zum Umgang mit Multimorbidität in Leitlinien ist ein bekanntes und bisher ungelöstes Problem [13]. In der Informationssynthese zu den medikamentösen Behandlungsverfahren wurde versucht, diesem Problem jedenfalls in Teilen zu begegnen, indem den konkreten Empfehlungen zur Indikationsstellung für einzelne Medikamente jeweils ein Abschnitt mit Empfehlungen zur Kombination mit anderen Präparaten nachgestellt wurde. Diese Abschnitte enthalten sowohl Positiv- als auch Negativempfehlungen – bleiben aber beschränkt auf einen Indikationsbereich. Interaktionen zwischen Medikamenten für unterschiedliche Indikationsbereiche (z. B. Antihypertensiva, Antidiabetika) sind nicht abgedeckt. In einem abschließenden Abschnitt mit allgemeinen Hinweisen zur Therapie mit den Medikamenten werden Interaktionen mit Komorbiditäten, die zu Indikationseinschränkungen bzw. Kontraindikationen führen (z. B. Betablocker bei peripherer arterieller Verschlusskrankheit (PAVK) und Asthma), ebenso wie besondere Anforderungen an das Monitoring dargestellt. Empfehlungen zu allen 3 Abschnitten – Indikation, Kombination und allgemeine Hinweise – sind allerdings in den Leitlinien nur für die gebräuchlichsten Medikamente (ACE-Hemmer, Betablocker, AT1-Rezeptorantagonisten) verfügbar.

Übertragbarkeit

Die Empfehlungen zur Kombinationstherapie Isosorbiddinitrat / Hydralazin als Additivum zu ACE-Hemmern und Betablockern für afroamerikanische Patienten mit fortgeschrittener Herzinsuffizienz (NYHA III–IV) werden in den amerikanischen Leitlinien mit hohen Empfehlungsgraden ausgesprochen. In Deutschland haben diese Empfehlungen aufgrund der spezifischen Patientengruppe, für die diese Empfehlungen ausgesprochen werden, einen deutlich geringeren Stellenwert.

Gerade bei den Empfehlungen zu den in den Leitlinien weniger angesprochenen Versorgungsaspekten wie Monitoring, Patientenschulung, Kooperation der Versorgungsektoren und Disease-Management-Programmen machen sich systembedingte Unterschiede bemerkbar. So haben die Empfehlungen angloamerikanischer Leitlinien zu Rehabilitationsmaßnahmen beispielsweise einen starken Fokus auf Physiotherapie und körperlicher Betätigung (Leitlinie CCS 2013 Reha) und bilden eher nicht den komplexen multimodalen und interdisziplinären Therapieansatz ab, der im deutschen Rehabilitationssystem gewählt wird [14].

6 Fazit

Auf Basis der Empfehlungsgrade oder alternativ der Evidenzgraduierungen der extrahierten Empfehlungen aus aktuellen evidenzbasierten Leitlinien konnten für ein DMP Chronische Herzinsuffizienz relevante und potenziell relevante Empfehlungen identifiziert werden.

Die diagnostischen Empfehlungen beziehen sich auf die Basisdiagnostik und die weiterführende Diagnostik der Herzinsuffizienz sowie die Diagnostik der Rechtsherzinsuffizienz.

Bei der nichtmedikamentösen Therapie und den allgemeinen Maßnahmen konnten Empfehlungen zu Lebensstiländerungen, zur Ernährung, zur Gewichtskontrolle, zur körperlichen beziehungsweise sportlichen Aktivität und zu Impfungen identifiziert werden.

Bei der medikamentösen Therapie beziehen sich die identifizierten Empfehlungen auf allgemeine Aspekte der medikamentösen Therapie sowie auf die Therapie mit Angiotensin-Converting-Enzyme-Hemmern (ACE-Hemmern), Beta-Rezeptorblockern (Betablockern), Angiotensin-II-Antagonisten (AT1-Rezeptorantagonisten), Aldosteron-Antagonisten, Diuretika, Herzglykosiden, oralen Antikoagulanzen und Thrombozytenaggregationshemmern, mit Antiarrhythmika, mit Isosorbiddinitrat / Hydralazin, mit inotropen Medikamenten sowie mit anderen Medikamenten. Auch die Behandlung mit Nahrungsergänzungsmitteln wird thematisiert.

Bei der interventionellen Therapie beziehen sich die identifizierten Empfehlungen auf die kardiale Resynchronisationstherapie, die implantierbaren Kardioverter-Defibrillatoren, die mechanische Kreislaufunterstützung, die Herztransplantation und den Herzklappenersatz / -wiederherstellung.

Des Weiteren konnten Empfehlungen zum Monitoring der Patienten und zur Patientenschulung identifiziert werden.

Für Patienten mit dekompensierter Herzinsuffizienz wurden zudem Empfehlungen zur Diagnostik, zur Krankenhauseinweisung / Krankenhausentlassung, zu Therapiezielen, zur nichtmedikamentösen und medikamentösen Therapie sowie zum Monitoring identifiziert.

Des Weiteren beziehen sich die identifizierten Empfehlungen auf die palliative Versorgung und die Kooperation der Versorgungssektoren.

Spezielle Empfehlungen konnten für die Herzinsuffizienz bei Schwangerschaft und bei Kindern und Jugendlichen identifiziert werden. Außerdem konnten für die Therapie von Begleiterkrankungen beziehungsweise auslösenden Erkrankungen Empfehlungen für Patienten mit Schlafstörungen, koronarer Herzkrankheit, Hypertonie, Myokarditis, arrhythmogener rechtsventrikulärer Kardiomyopathie, konstriktiver Perikarditis, ventrikulären

Rhythmusstörungen, Vorhofflimmern, Anämie, Depression, Ängsten oder einer sexuellen Dysfunktion identifiziert werden.

Zusätzlich konnten Empfehlungen zu Disease-Management-Programmen identifiziert werden.

Details des Berichts

A.1 Projektverlauf

A.1.1 Zeitlicher Verlauf des Projekts

Der G-BA hat mit Schreiben vom 21.08.2014 das IQWiG mit einer systematischen Leitlinienrecherche und -bewertung sowie Extraktion relevanter Empfehlungen für ein DMP chronische Herzinsuffizienz beauftragt.

In die Bearbeitung des Projekts sind externe Sachverständige eingebunden.

Der vorläufige Berichtsplan in der Version 1.0 vom 10.12.2014 wurde am 19.01.2015 auf der Website des IQWiG veröffentlicht und zur Anhörung gestellt. Bis zum 17.02.2015 konnten schriftliche Stellungnahmen eingereicht werden. 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 23.04.2015) publiziert.

Bei dem vorliegenden Vorbericht handelt es sich um eine vorläufige Bewertung. Er wird zur Anhörung gestellt.

Im Anschluss an diese Anhörung wird der Abschlussbericht erstellt. Dieser Bericht wird an den G-BA übermittelt und 8 Wochen später auf der Website des IQWiG veröffentlicht.

A.1.2 Dokumentation der Änderungen im Projektverlauf

Berichtsplan im Vergleich zum vorläufigen Berichtsplan

Im Vergleich zum vorläufigen Berichtsplan Version 1.0 haben sich folgende Änderungen bzw. Ergänzungen ergeben:

- Abschnitt 4.4 „Methoden für die Synthese der Empfehlungen“ wurde um den Satz „Finden sich in den Leitlinien Empfehlungen zu weiteren relevanten Versorgungsaspekten, werden diese ebenfalls extrahiert“ ergänzt.
- Abschnitt 4.4: Der Abschnitt: „Keine DMP-Relevanz wird bei Empfehlungen zu einem Themenaspekt festgestellt, wenn für die Mehrheit (> 50 %) der Empfehlungen ein GoR oder alternativ ein LoE angegeben ist, aber kein hoher GoR oder alternativ LoE vergeben wurde“, wurde folgendermaßen angepasst: „[...] festgestellt, wenn für mindestens die Hälfte (≥ 50 %) der Empfehlungen [...]“.

Vorbericht im Vergleich zum Berichtsplan

Im Vergleich zum Berichtsplan ergaben sich im Vorbericht lediglich redaktionelle Änderungen.

A.2 Details der Methoden

A.2.1 Methodik gemäß Berichtsplan

A.2.1.1 Kriterien für den Einschluss von Leitlinien in die Untersuchung

A.2.1.1.1 Population

Die Population stellten Kinder, Jugendliche bis 18 Jahre und Erwachsene mit chronischer Herzinsuffizienz, die sich in Form einer systolischen Herzinsuffizienz mit verminderter Ejektionsfraktion (< 35 bis 40 %), einer diastolischen Herzinsuffizienz bei erhaltener systolischer Funktion oder einer globalen Herzinsuffizienz manifestiert.

A.2.1.1.2 Versorgungsaspekte

Es wurden spezifisch für die chronische Herzinsuffizienz entwickelte Leitlinien eingeschlossen, die Empfehlungen zu mindestens einem der folgenden Versorgungsaspekte beinhalten:

- Diagnostik,
- Therapieziele,
- therapeutische Maßnahmen,
 - nichtmedikamentöse Therapie und allgemeine Maßnahmen,
 - medikamentöse Therapie,
 - interventionelle Therapie,
- Monitoring,
- Rehabilitation,
- Kooperation der Versorgungssektoren,
- Schulungen der Versicherten.

A.2.1.1.3 Übertragbarkeit

Es sollten Leitlinien recherchiert und ausgewählt werden, die auf das deutsche Gesundheitssystem übertragbar sind. Die Untersuchung bezieht sich daher auf Leitlinien aus Industrienationen, da davon ausgegangen wurde, dass Empfehlungen aus den Leitlinien dieser Nationen am ehesten im deutschen Gesundheitswesen anwendbar sind. Zur Operationalisierung der Übertragbarkeit von Leitlinien auf das deutsche Gesundheitswesen wurde die Staateneinteilung des Weltgesundheitsberichts 2003 der World Health Organization (WHO) genutzt [15]. Der WHO-Bericht bildet insgesamt 5 Strata unter Berücksichtigung des Entwicklungsstandes eines Landes, der Mortalität sowie der Weltregion (A.10). 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 angewandt. Leitlinien dieses Stratumts beziehungsweise deren Organisationen im Gesundheitswesen wurden für den Bericht berücksichtigt.

A.2.1.1.4 Empfehlungskennzeichnung

In den Bericht wurden ausschließlich Leitlinien eingeschlossen, deren Empfehlungen formal eindeutig als Empfehlung gekennzeichnet sind.

Die formale Darstellung der Empfehlungen in Leitlinien wird unterschiedlich umgesetzt. Empfehlungen können beispielsweise durch Aufzählungszeichen, Nummerierungen, Umrahmungen, Überschriften oder Absätze vom Fließtext abgehoben werden. Ebenso ist es möglich, dass die Empfehlungen durch unterschiedliche Formatierungen (z. B. Kursivschrift oder Fettdruck) gekennzeichnet sind.

A.2.1.1.5 Publikationszeitraum

Da die Gültigkeit von evidenzbasierten Leitlinien circa 5 Jahre beträgt [16,17], wurden ausschließlich Leitlinien mit einem Publikationsdatum ab Januar 2009 eingeschlossen.

A.2.1.1.6 Evidenzbasierung

Zur Beantwortung von Fragestellungen zum Versorgungsstandard wurden evidenzbasierte Leitlinien herangezogen. Unter evidenzbasierten Leitlinien werden im vorliegenden Bericht Leitlinien verstanden, deren Empfehlungen auf einer systematischen Literaturrecherche beruhen, deren Empfehlungen grundsätzlich mit einer Evidenz- und / oder Empfehlungseinstufung (LoE und / oder GoR) versehen und deren Empfehlungen grundsätzlich direkt beziehungsweise indirekt mit den Referenzen der ihnen zugrunde liegenden Primär- und / oder Sekundärliteratur verknüpft sind (modifiziert nach AGREE [18]). Eine indirekte Literaturverknüpfung mit einer Empfehlung liegt dann vor, wenn im Hintergrundtext zur Empfehlung zwar themenrelevante Literatur angegeben ist, diese sich aber der jeweiligen Empfehlung nicht eindeutig zuordnen lässt.

Die Evidenzbasierung einer Leitlinie setzt nicht voraus, dass jede in ihr enthaltene Einzelempfehlung mit einem hohen Evidenzlevel verknüpft ist. Auch systematisch und transparent erstellte evidenzbasierte Leitlinien enthalten in der Regel Empfehlungen, die auf einer schwachen Evidenzgrundlage beruhen [19]. Von der methodischen Qualität einer Leitlinie lässt sich nicht notwendigerweise auf die inhaltliche Qualität einzelner Empfehlungen schließen [20].

A.2.1.1.7 Tabellarische Übersicht über die Kriterien für den Leitlinieneinschluss

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

Tabelle 4: Übersicht über die Kriterien für den Leitlinieneinschluss

Einschlusskriterien	
E1	Die Leitlinie wurde spezifisch für Patienten mit Herzinsuffizienz entwickelt.
E2	Die Leitlinie beinhaltet Empfehlungen zu mindestens einem der folgenden Versorgungsaspekte (siehe auch Abschnitt A.2.1.1.2): <ul style="list-style-type: none"> ▪ Diagnostik ▪ Therapieziele ▪ therapeutische Maßnahmen ▪ Monitoring ▪ Rehabilitation ▪ Kooperation der Versorgungssektoren ▪ Schulungen der Versicherten
E3	Die Leitlinie gibt Empfehlungen für die Versorgung in Deutschland oder in einer anderen Industrienation (siehe auch Abschnitt A.2.1.1.3).
E4	Die Empfehlungen sind aufgrund einer formalen Kennzeichnung eindeutig zu identifizieren (siehe auch Abschnitt A.2.1.1.4).
E5	Die Publikationssprache ist Deutsch oder Englisch.
E6	Es handelt sich um den Publikationstyp Leitlinie.
E7	Publikationszeitpunkt ab Januar 2009 (siehe auch Abschnitt A.2.1.1.5)
E8	Die Leitlinie ist aktuell (Überarbeitungsdatum nicht überschritten).
E9	Es handelt sich um eine Vollpublikation ^a der Leitlinie.
E10	Es handelt sich um eine evidenzbasierte Leitlinie (siehe auch Abschnitt A.2.1.1.6).
Ausschlusskriterium	
A1	Es handelt sich um eine Mehrfachpublikation ohne Zusatzinformationen.
a: Unter Vollpublikation wird eine verfügbare vollständige und finalisierte Leitlinie verstanden.	

A.2.1.2 Informationsbeschaffung

A.2.1.2.1 Leitlinienrecherche

Die systematische Recherche nach themenspezifischen Leitlinien erfolgte zwischen September 2014 und Dezember 2014 im Internet

- in Leitliniendatenbanken,
- bei fachübergreifenden Leitlinienanbietern,
- bei fachspezifischen Leitlinienanbietern.

A.2.1.2.2 Weitere Suchquellen zur Identifikation von Leitlinien

Zusätzlich zur Suche bei Leitlinienanbietern im Internet sollten folgende Suchquellen zur Identifizierung themenspezifischer Leitlinien herangezogen werden:

- gegebenenfalls Informationen von Autoren einzelner Publikationen, zum Beispiel zur Frage nach nicht publizierten Teilaspekten,
- im Rahmen der Anhörung zum vorläufigen Berichtsplan und zum Vorbericht eingereichte Informationen.

A.2.1.2.3 Selektion relevanter Leitlinien

Das Titel- und Abstractscreening bei Leitlinienanbietern im Internet wurde von einem Reviewer durchgeführt; ein zweiter Reviewer überprüft das Screeningergebnis. Die daraus resultierenden potenziell relevanten Leitlinien wurden anschließend im Volltext von 2 Reviewern unabhängig voneinander hinsichtlich ihrer Relevanz bewertet.

Die im Rahmen der Anhörung zum vorläufigen Berichtsplan gegebenenfalls eingereichten Informationen wurden von einem Reviewer gesichtet. Sofern darin Leitlinien enthalten waren, bewertete er diese hinsichtlich ihrer Relevanz; ein zweiter Reviewer überprüfte den gesamten Prozess inklusive der Bewertungen.

Sofern in einem der genannten Selektionsschritte Diskrepanzen auftraten, wurden diese jeweils durch Diskussion zwischen den beiden Reviewern aufgelöst.

A.2.1.3 Methodische Qualität der Leitlinien

A.2.1.3.1 AGREE-II-Bewertung

Die strukturierte methodische Bewertung der eingeschlossenen Leitlinien erfolgte mithilfe des Appraisal-of-Guidelines-for-Research-&-Evaluation(AGREE)-II-Instruments [21]. Es wurde von einem Netzwerk von Forschern und Gesundheitspolitikern entwickelt und validiert und ist international am weitesten verbreitet. Das AGREE-II-Instrument diente der Einschätzung der methodischen Qualität von Leitlinien. Es ist auf Leitlinien zu allen Krankheitsbildern anwendbar.

Insgesamt enthält das Instrument 23 Beurteilungskriterien. Diese Kriterien sind 6 Domänen zugeordnet, die jeweils eine separate Dimension methodologischer Leitlinienqualität beschreiben:

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

Jedes Beurteilungskriterium innerhalb der einzelnen Domänen wird auf einer 7-Punkte-Skala bewertet. Die Skala gibt an, inwieweit ein Kriterium in der zu bewertenden Leitlinie erfüllt ist.

Jede Leitlinienbewertung wurde von 2 Reviewern unabhängig voneinander durchgeführt. Bei stark unterschiedlichen Einschätzungen (mehr als 2 Punkte auf der 7-Punkte-Skala) wurden die Fragen diskutiert und so weit konsentiert, dass die Reviewer in ihren abschließenden Bewertungen höchstens 2 Punkte voneinander abwichen.

Die 6 AGREE-II-Domänen sind voneinander unabhängig. Zur besseren Vergleichbarkeit der Domänen sowie der Leitlinien untereinander erfolgte, wie im Instrument vorgegeben, eine Standardisierung durch die Darstellung der erreichten Gesamtpunktzahl als Anteil der maximal möglichen Punktzahl dieser Domäne (standardisierter Domänenwert) in Prozent:

$$\text{standardisierter Domänenwert} = \frac{\text{erreichte Punktzahl} - \text{minimale Punktzahl}}{\text{maximale Punktzahl} - \text{minimale Punktzahl}}$$

Die standardisierten Domänenwerte können einen Wert zwischen 0 % und 100 % erreichen. Werte nahe 0 % oder nahe 100 % können als niedrige (0 %) beziehungsweise hohe (100 %) methodische Qualität angesehen werden.

Abschließend erfolgte durch die beiden Reviewer entsprechend dem AGREE-II-Instrument eine Bewertung der Gesamtqualität der Leitlinien unter Beachtung der vorab berechneten standardisierten Domänenwerte auf einer 7-Punkte-Skala. Dargestellt wurde der Mittelwert der beiden Bewertungen.

Um zu verdeutlichen, wie die Qualität der Leitlinien in den einzelnen Domänen und in der Gesamtbewertung zueinander einzuordnen ist, wurde innerhalb einer Domäne und für die Gesamtbewertung für jede Leitlinie zusätzlich ein Rang vergeben. Hierfür wurden die standardisierten Domänenwerte beziehungsweise die Mittelwerte der Gesamtbewertungen der einzelnen Leitlinien der Größe nach sortiert und nummeriert, wobei der niedrigste Domänenwert beziehungsweise Mittelwert den Rang 1 bekommt. Bei gleichen Domänenwerten beziehungsweise Mittelwerten wurden mittlere Ränge vergeben. Der niedrigste und der höchste Domänenwert beziehungsweise Mittelwert und Rang wurden gekennzeichnet.

Die Ergebnisse der AGREE-II-Bewertung waren kein Kriterium für den Einschluss von Leitlinien in die Untersuchung. Mithilfe des AGREE-II-Instruments sollte transparent dargestellt werden, ob und in welchen Domänen des Instruments die eingeschlossenen evidenzbasierten Leitlinien besondere methodische Stärken oder Schwächen aufweisen.

A.2.1.3.2 Umgang der Leitlinienautoren mit nicht oder nicht vollständig publizierten Daten

Im Bericht wurde dargestellt, ob in den eingeschlossenen Leitlinien oder in einem Methodenreport zur Leitlinie der Umgang mit nicht oder nicht vollständig publizierten Daten von den Leitlinienautoren angesprochen wurde.

A.2.1.4 Methoden für die Synthese der Empfehlungen

Für die Synthese wurden die von den Leitlinienautoren formal gekennzeichneten Empfehlungen zu den in Abschnitt A.2.1.1.2 genannten Versorgungsaspekten in Tabellen extrahiert. Fanden sich in den Leitlinien Empfehlungen zu weiteren relevanten Versorgungsaspekten, wurden diese ebenfalls extrahiert. Für jede extrahierte Empfehlung wurden der dazugehörige GoR und LoE dargestellt, sofern diese in der Leitlinie oder in einem Leitlinienreport dokumentiert sind und der Empfehlung eindeutig zugeordnet werden konnten. Ebenso wurde dokumentiert, wenn in den Leitlinien GoR, LoE oder Literatur angegeben sind, diese aber nicht eindeutig einer Empfehlung zugeordnet werden konnten.

Ergänzend zu den Empfehlungen wurden die jeweiligen Definitionen des Erkrankungsbildes aus den eingeschlossenen Leitlinien extrahiert.

Anschließend erfolgte in einer strukturierten Informationssynthese eine inhaltliche Zusammenfassung der Leitlinienempfehlungen und der Definitionen des Erkrankungsbildes. Empfehlungen, die für ein DMP chronische Herzinsuffizienz relevant sind, wurden besonders gekennzeichnet. Bei der Feststellung der DMP-Relevanz wurde berücksichtigt, dass in den Anforderungen an die DMP vorwiegend Eckpunkte für die Diagnose und Therapie einer Erkrankung festgelegt werden, während Leitlinien oftmals einen deutlich höheren Detaillierungsgrad aufweisen. In der Leitliniensynopse wurde daher regelhaft auf die Leitlinienempfehlungen hingewiesen, die aufgrund ihres Differenzierungsgrads nicht für die Feststellung einer DMP-Relevanz herangezogen werden.

Zur Feststellung der Relevanz der Empfehlung für ein DMP wurde der GoR herangezogen. Wird zur Empfehlung nur ein LoE angegeben, wurde dieser alternativ zur Feststellung der DMP-Relevanz verwendet. Dabei wurden Empfehlungen mit hohem und niedrigem GoR oder alternativ hohem und niedrigem LoE unterschieden. Ein hoher GoR lag dann vor, wenn er der Empfehlungsstärke A (hoch) aus dem Verfahren der Nationalen VersorgungsLeitlinien (NVL) entspricht [22]. Alle anderen von den Leitlinienautoren zugewiesene GoR wurden der Kategorie niedriger GoR zugeordnet. Ein von den Leitlinienautoren zugewiesener LoE wurde als hoch eingestuft, wenn der LoE mindestens auf einer randomisierten kontrollierten Studie (RCT) beruht. Dies entspricht den Evidenzstufen Ia und Ib der vom G-BA verwendeten Evidenzklassifizierung [23]. Alle weiteren von den Leitlinienautoren zugewiesenen LoE wurden der Kategorie niedriger LoE zugeordnet.

Keine Aussage zur DMP-Relevanz konnte gemacht werden, wenn zu einem Themenaspekt für die Mehrheit (> 50 %) der Empfehlungen kein GoR und LoE angegeben ist oder sich diese nicht eindeutig den Empfehlungen zuordnen ließen. In allen anderen Fällen wurden anhand der folgenden Kriterien Aussagen zur DMP-Relevanz gemacht:

Inhaltlich konsistente und mehrheitlich (> 50 %) mit einem hohen GoR oder alternativ einem hohen LoE versehene Empfehlungen verschiedener Leitlinien zu einem Themenaspekt wurden als DMP-relevant gekennzeichnet.

Eine potenzielle DMP-Relevanz wurde bei Empfehlungen zu einem Themenaspekt festgestellt, wenn diese in verschiedenen Leitlinien inhaltlich konsistent, aber nur teilweise ($\leq 50\%$) mit einem hohen GoR oder alternativ einem hohen LoE hinterlegt sind. Dies gilt auch bei Empfehlungen zu Aspekten, die nur in einer Leitlinie dargelegt und mit einem hohen GoR oder alternativ einem hohen LoE versehen sind.

Keine DMP-Relevanz wurde bei Empfehlungen zu einem Themenaspekt festgestellt, wenn für mindestens die Hälfte ($\geq 50\%$) der Empfehlungen ein GoR oder alternativ ein LoE angegeben ist, aber kein hoher GoR oder alternativ LoE vergeben wurde.

Eine weitere Überprüfung der DMP-Relevanz wurde vorgeschlagen, wenn von verschiedenen Leitlinien inhaltlich inkonsistente Empfehlungen zu einem Themenaspekt gegeben werden, die mindestens zu 50 % mit einem GoR oder alternativ mit einem LoE versehen sind und von denen mindestens einer Empfehlung ein hoher GoR oder alternativ LoE zugewiesen wurde.

Bei allen DMP-relevanten und potenziell DMP-relevanten Empfehlungen wurde geprüft, ob dazu anderslautende IQWiG-Berichte existieren. Für diese Prüfung wurden nur diejenigen IQWiG-Berichte herangezogen, deren finale Version ab Januar 2009 veröffentlicht wurde. Entsprechende IQWiG-Berichte wurden dann bei der abschließenden Feststellung der DMP-Relevanz berücksichtigt.

Bei DMP-relevanten und potenziell DMP-relevanten Empfehlungen zu Medikamenten wurden zudem die indikationsspezifische Verordnungsfähigkeit in Deutschland sowie der Zulassungsstatus überprüft. Bei Diskrepanzen zwischen Leitlinienempfehlungen zu Medikamenten und dem deutschen Zulassungsstatus sowie der indikationsspezifischen Verordnungsfähigkeit wurden diese abschließend in der Synthese dargestellt.

A.2.2 Spezifizierungen und Änderungen der Methodik

Spezifizierungen der Methoden im Vergleich zum Berichtsplan

- Es wurden keine Spezifizierungen der Methoden durchgeführt.

Änderungen der Methoden im Vergleich zum Berichtsplan

- Es wurden keine Änderungen der Methoden durchgeführt.

A.3 Details der Ergebnisse

A.3.1 Ergebnisse der Informationsbeschaffung

A.3.1.1 Ergebnisse der Recherche in Leitliniendatenbanken und bei Leitlinienanbietern

Abbildung 1 zeigt das Ergebnis der systematischen Recherche nach themenspezifischen Leitlinien im Internet und des Literaturscreenings gemäß den Kriterien zum Leitlinieneinschluss. Die Liste aller durchsuchten Datenbanken bzw. -anbieter befindet sich im Abschnitt A.7.2. Nach Prüfung der allgemeinen und methodischen Einschlusskriterien konnten 20 für den Bericht relevante Leitlinien identifiziert werden.

Die Recherche nach Leitlinien wurde zwischen September 2014 und Dezember 2014 durchgeführt.

Im Abschnitt A.6.2 findet sich eine Liste der im Volltext gesichteten, aber ausgeschlossenen Dokumente unter Angabe des jeweiligen Ausschlussgrundes.

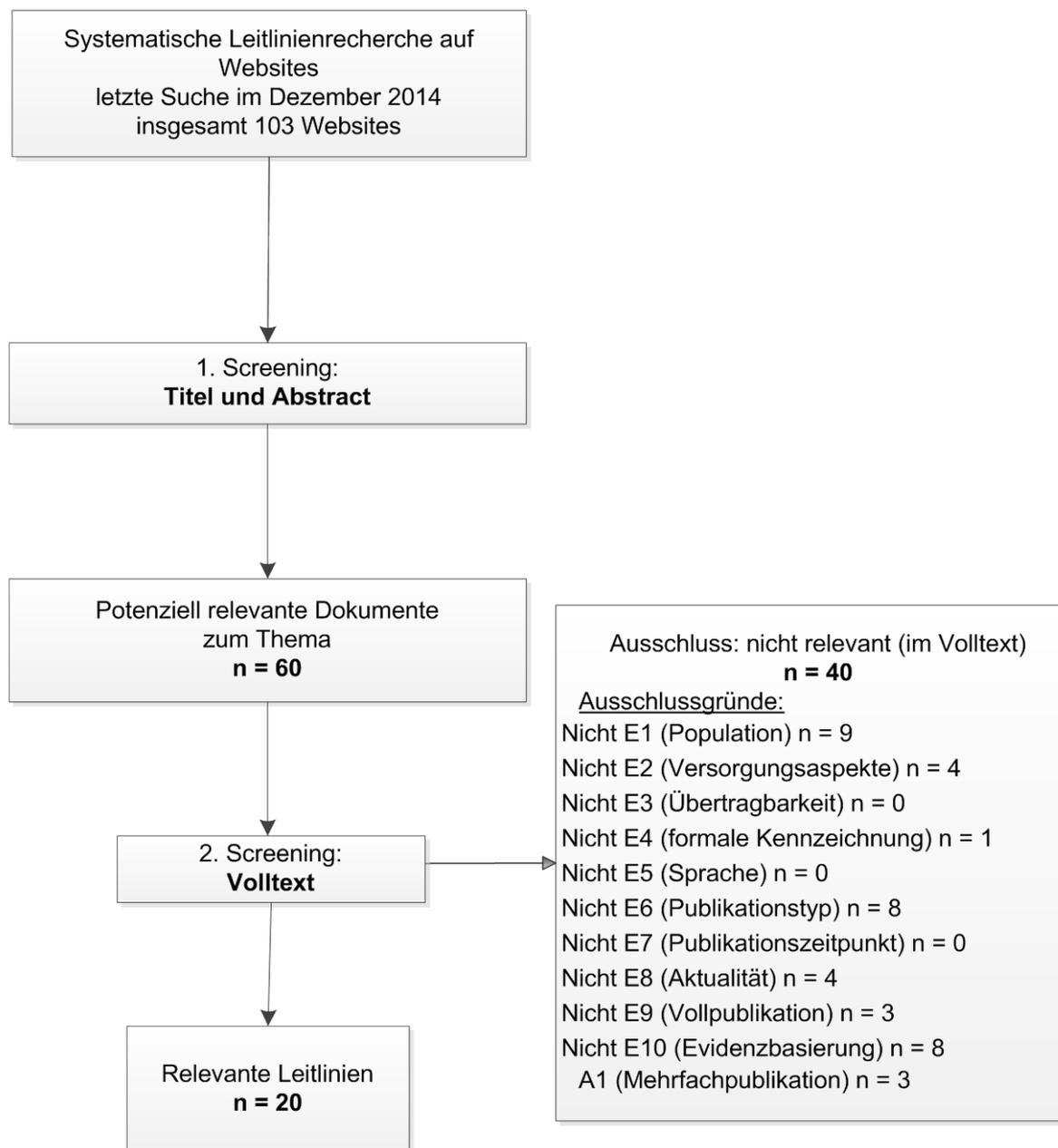


Abbildung 1: Ergebnis der Leitlinienrecherche und des Leitlinienscreenings

A.3.1.2 Weitere Leitlinien

A.3.1.2.1 Zusätzliche Informationen zu relevanten Leitlinien aus Autorenanfragen

Es erfolgten keine Autorenanfragen, da sicher zu erwarten war, dass über Autorenanfragen identifizierte zusätzliche Informationen die Ergebnisse der Leitliniensynopse nicht verändern würden.

A.3.1.2.2 Informationen aus der Anhörung

Im Rahmen der Anhörung zum vorläufigen Berichtsplan wurden keine zusätzlichen relevanten Leitlinien genannt.

A.3.1.3 Resultierender Leitlinienpool

Durch die verschiedenen Suchschritte konnten insgesamt 20 relevante Leitlinien identifiziert werden (siehe Tabelle 5).

Tabelle 5: Eingeschlossene Leitlinien

Abkürzung	Titel	Herausgeber	Land	Dokumente
ACCF 2013	2013 ACCF/AHA guideline for the management of heart failure: a report of the American College of Cardiology Foundation/American Heart Association Task Force on practice guidelines	American College of Cardiology Foundation / American Heart Association (ACCF/AHA)	US	Leitlinie [4] methodisches Begleitdokument [24]
ACCF 2009	2009 focused update incorporated into the ACC/AHA 2005 Guidelines for the Diagnosis and Management of Heart Failure in Adults: a report of the American College of Cardiology Foundation/American Heart Association Task Force on Practice Guidelines: developed in collaboration with the International Society for Heart and Lung Transplantation	American College of Cardiology Foundation / American Heart Association (ACCF/AHA)	US	Leitlinie [11] methodisches Begleitdokument [24] (nur Version von 2010 verfügbar)
ACCP 2012	Primary and secondary prevention of cardiovascular disease: Antithrombotic Therapy and Prevention of Thrombosis, 9th ed: American College of Chest Physicians Evidence-Based Clinical Practice Guidelines	American College of Chest Physicians (ACCP)	US	Leitlinie [25] methodisches Begleitdokumente [26]
CCS 2013 Child	Presentation, diagnosis, and medical management of heart failure in children: Canadian Cardiovascular Society guidelines	Canadian Cardiovascular Society (CCS)	CA	Leitlinie [27] methodisches Begleitdokument [28]
CCS 2013 CRT	Canadian Cardiovascular Society guidelines on the use of cardiac resynchronization therapy: evidence and patient selection	Canadian Cardiovascular Society (CCS)	CA	Leitlinie [29] methodisches Begleitdokument [28]
CCS 2013 CRT Impl	Canadian Cardiovascular Society guidelines on the use of cardiac resynchronization therapy: implementation	Canadian Cardiovascular Society (CCS)	CA	Leitlinie [30] methodisches Begleitdokument [28]
CCS 2013 HF	The 2012 Canadian Cardiovascular Society heart failure management guidelines update: focus on acute and chronic heart failure	Canadian Cardiovascular Society (CCS)	CA	Leitlinie [31] methodisches Begleitdokument [28]

(Fortsetzung)

Tabelle 5: Eingeschlossene Leitlinien (Fortsetzung)

Abkürzung	Titel	Herausgeber	Land	Dokumente
CCS 2013 Reha	The 2013 Canadian Cardiovascular Society Heart Failure Management Guidelines Update: focus on rehabilitation and exercise and surgical coronary revascularization	Canadian Cardiovascular Society (CCS)	CA	Leitlinie [32] methodisches Begleitdokument [28]
CCS 2012	Canadian Cardiovascular Society focused position statement update on assessment of the cardiac patient for fitness to drive: fitness following left ventricular assist device implantation	Canadian Cardiovascular Society (CCS)	CA	Leitlinie [33] methodisches Begleitdokument [28] (nur Version von 2013 verfügbar)
CCS 2011	The 2011 Canadian Cardiovascular Society heart failure management guidelines update: focus on sleep apnea, renal dysfunction, mechanical circulatory support, and palliative care	Canadian Cardiovascular Society (CCS)	CA	Leitlinie [34] methodisches Begleitdokument [28] (nur Version von 2013 verfügbar)
CCS 2010	The 2010 Canadian Cardiovascular Society guidelines for the diagnosis and management of heart failure update: Heart failure in ethnic minority populations, heart failure and pregnancy, disease management, and quality improvement/assurance programs	Canadian Cardiovascular Society (CCS)	CA	Leitlinie [35]
CCS 2009	Canadian Cardiovascular Society Consensus Conference guidelines on heart failure, update 2009: diagnosis and management of right-sided heart failure, myocarditis, device therapy and recent important clinical trials	Canadian Cardiovascular Society (CCS)	CA	Leitlinie [36]
CSNZ 2009	New Zealand [Guideline] for the Management of Chronic Heart Failure Update 2009	The Cardiac Society of Australia and New Zealand (CSNZ)	NZ	Leitlinie [37]

(Fortsetzung)

Tabelle 5: Eingeschlossene Leitlinien (Fortsetzung)

Abkürzung	Titel	Herausgeber	Land	Dokumente
ESC 2013	2013 ESC Guidelines on cardiac pacing and cardiac resynchronization therapy: the Task Force on cardiac pacing and resynchronization therapy of the European Society of Cardiology (ESC). Developed in collaboration with the European Heart Rhythm Association (EHRA)	European Society of Cardiology (ESC)	INT	Leitlinie [38] methodisches Begleitdokument [39]
ESC 2012	ESC Guidelines for the diagnosis and treatment of acute and chronic heart failure 2012: The Task Force for the Diagnosis and Treatment of Acute and Chronic Heart Failure 2012 of the European Society of Cardiology. Developed in collaboration with the Heart Failure Association (HFA) of the ESC	European Society of Cardiology (ESC)	INT	Leitlinie [7] Korrigendum [40] methodisches Begleitdokument [39]
ESC 2010	2010 Focused Update of ESC Guidelines on device therapy in heart failure: an update of the 2008 ESC Guidelines for the diagnosis and treatment of acute and chronic heart failure and the 2007 ESC guidelines for cardiac and resynchronization therapy. Developed with the special contribution of the Heart Failure Association and the European Heart Rhythm Association	European Society of Cardiology (ESC)	INT	Leitlinie [41] methodisches Begleitdokument [39] (nur Version von 2012 verfügbar)
HFSA 2010	HFSA 2010 Comprehensive Heart Failure Practice Guideline	Heart Failure Society of America (HFSA)	US	Leitlinie [42]
ICSI 2013	Health Care Guidelines. Heart Failure in Adults	Institute for Clinical Systems Integration (ICSI)	US	Leitlinie [43]
MQIC 2013	Heart Failure - Systolic Dysfunction	Michigan Quality Improvement Consortium	US	Leitlinie [44]
NICE 2010	Chronic heart failure: national clinical guideline for diagnosis and management in primary and secondary care	National Institute for Health and Clinical Excellence (NICE)	GB	Leitlinie [45] methodisches Begleitdokument [46]

A.3.2 Charakteristika der eingeschlossenen Leitlinien

In der folgenden Tabelle werden die eingeschlossenen Leitlinien charakterisiert.

Tabelle 6: Charakteristika der eingeschlossenen Leitlinien

Leitlinie	Zielpopulation und Anwendungsbereich	Adressaten	Methodik ^a	Begleitdokumente
ACCF 2013	<p>Zielpopulation: Erwachsene mit Herzinsuffizienz mit verminderter und erhaltener Ejektionsfraktion <u>ausgeschlossen:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Kinder ▪ Patienten mit angeborener Herzinsuffizienz <p>Anwendungsbereich:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Diagnose ▪ Therapie 	Ärzte	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Evidenzbewertung: umfangreiche Angaben ▪ Formulierung der Empfehlungen: kurze Angaben ▪ GoR bei 108/108 Empfehlungen angegeben ▪ LoE: <ul style="list-style-type: none"> ▫ bei 108/108 Empfehlungen direkt zuordenbar ▪ Literatur: <ul style="list-style-type: none"> ▫ bei 93/108 Empfehlungen direkt zuordenbar ▫ bei 15/108 Empfehlung n. z. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ allgemeines Methodenpapier ▪ Evidenzberichte ▪ Interessenkonflikte
ACCF 2009	<p>Zielpopulation: Erwachsene mit chronischer Herzinsuffizienz mit verminderter und erhaltener Ejektionsfraktion <u>ausgeschlossen:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Patienten mit primärer Herzklappenerkrankung ▪ Patienten mit angeborenen Missbildungen ▪ Behandlungen von Erkrankungen des Myokards aufgrund von zum Beispiel Hämochromatose, Sarkoidose oder Amyloidosis 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Ärzte ▪ nichtärztliche Gesundheitsberufe 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Evidenzbewertung: kurze Angaben ▪ Formulierung der Empfehlungen: kurze Angaben ▪ GoR: bei 107/107 Empfehlungen angegeben ▪ LoE: <ul style="list-style-type: none"> ▫ bei 107/107 Empfehlungen direkt zuordenbar ▪ Literatur: <ul style="list-style-type: none"> ▫ bei 38/107 Empfehlungen direkt zuordenbar ▫ bei 69/107 Empfehlungen n. z. 	allgemeines Methodenpapier ^b

(Fortsetzung)

Tabelle 6: Charakteristika der eingeschlossenen Leitlinien (Fortsetzung)

Leitlinie	Zielpopulation und Anwendungsbereich	Adressaten	Methodik ^a	Begleitdokumente
ACCF 2009 (Fortsetzung)	Anwendungsbereich: <ul style="list-style-type: none"> ▪ Diagnose ▪ Therapie 			
ACCP 2012	Zielpopulation: <ul style="list-style-type: none"> ▪ Patienten mit diagnostizierter koronarer Herzerkrankung ▪ Patienten mit diagnostizierter koronarer Herzerkrankung nach akutem Koronarsyndrom und Koronararterien-Bypass-Operation ▪ Patienten nach perkutaner Koronarintervention mit oder ohne Stent ▪ Patienten mit systolischer linksventrikulärer Dysfunktion Anwendungsbereich: Langzeitgabe von antithrombotischen Medikamenten zur Prävention kardiovaskulärer Erkrankungen	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Ärzte ▪ nichtärztliche Gesundheitsberufe 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Evidenzbewertung: umfangreiche Angaben ▪ Formulierung der Empfehlungen: umfangreiche Angaben ▪ GoR: bei 4/4 Empfehlungen angegeben ▪ LoE: k. A. ▪ Literatur: bei 4/4 Empfehlungen n. z. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ spezifischer Leitlinienreport ▪ Evidenzberichte
CCS 2013 child	Zielpopulation: Kinder mit Herzinsuffizienz Anwendungsbereich: <ul style="list-style-type: none"> ▪ Vorstellung des Patienten^c ▪ Diagnose ▪ medikamentöse Therapie 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Kardiologen ▪ Ärzte ▪ nichtärztliche Gesundheitsberufe 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Evidenzbewertung: kurze Angaben ▪ Formulierung der Empfehlungen: kurze Angaben ▪ GoR: bei 29/30 Empfehlungen angegeben ▪ LoE: <ul style="list-style-type: none"> ▫ bei 29/30 Empfehlungen direkt zuordenbar ▫ bei 1/30 Empfehlungen n. a. ▪ Literatur: <ul style="list-style-type: none"> ▫ bei 25/30 Empfehlungen direkt zuordenbar ▫ bei 5/30 Empfehlungen n. z. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ spezifischer Leitlinienreport ▪ allgemeines Methodenpapier ▪ Interessenkonflikte

(Fortsetzung)

Tabelle 6: Charakteristika der eingeschlossenen Leitlinien (Fortsetzung)

Leitlinie	Zielpopulation und Anwendungsbereich	Adressaten	Methodik ^a	Begleitdokumente
CCS 2013 CRT	Zielpopulation: Patienten mit Herzinsuffizienz Anwendungsbereich: kardiale Resynchronisationstherapie	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Ärzte ▪ nichtärztliche Gesundheitsberufe ▪ Verwaltung 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Evidenzbewertung: kurze Angaben ▪ Formulierung der Empfehlungen: kurze Angaben ▪ GoR: bei 8/8 Empfehlungen angegeben ▪ LoE: bei 8/8 Empfehlungen angegeben ▪ Literatur: <ul style="list-style-type: none"> ▫ bei 6/8 Empfehlungen direkt zuordenbar ▫ bei 2/8 Empfehlungen n. z. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Kurzfassung ▪ allgemeines Methodenpapier ▪ Implementierungshilfen ▪ Kitteltaschenversion ▪ Interessenkonflikte
CCS 2013 CRT Impl	Zielpopulation: Patienten mit Herzinsuffizienz Anwendungsbereich: kardiale Resynchronisationstherapie	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Internisten ▪ Herz-Elektrophysiologen ▪ Kliniker in Herzzentren ▪ nichtärztliche Gesundheitsberufe ▪ politische Entscheidungsträger ▪ Auszubildende / Studenten 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Evidenzbewertung: kurze Angaben ▪ Formulierung der Empfehlungen: kurze Angaben ▪ GoR: bei 8/8 Empfehlungen angegeben ▪ LoE: bei 8/8 Empfehlungen angegeben ▪ Literatur: bei 8/8 Empfehlungen angegeben 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Tabellen zur Therapieentscheidung ▪ allgemeines Methodenpapier ▪ Interessenkonflikte
CCS 2013 HF	Zielpopulation: Patienten mit akuter und chronischer Herzinsuffizienz Anwendungsbereich: <ul style="list-style-type: none"> ▪ Diagnose ▪ Therapie 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Ärzte ▪ nichtärztliche Gesundheitsberufe 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Evidenzbewertung: kurze Angaben ▪ Formulierung der Empfehlungen: kurze Angaben ▪ GoR: bei 49/49 Empfehlungen angegeben ▪ LoE: bei 49/49 Empfehlungen angegeben ▪ Literatur: bei 49/49 Empfehlungen n. z. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Tabellen zu Prädiktoren und Dosierungen ▪ allgemeines Methodenpapier ▪ Implementierungshilfen ▪ Kitteltaschenversion ▪ Interessenkonflikte

(Fortsetzung)

Tabelle 6: Charakteristika der eingeschlossenen Leitlinien (Fortsetzung)

Leitlinie	Zielpopulation und Anwendungsbereich	Adressaten	Methodik ^a	Begleitdokumente
CCS 2013 Reha	<p>Zielpopulation: Patienten mit chronischer Herzinsuffizienz</p> <p>Anwendungsbereich:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ körperliche Aktivität ▪ Rehabilitation ▪ koronare Revaskularisationstherapie 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Ärzte ▪ nichtärztliche Gesundheitsberufe 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Evidenzbewertung: kurze Angaben ▪ Formulierung der Empfehlungen: kurze Angaben ▪ GoR: bei 17/17 Empfehlungen angegeben ▪ LoE: bei 17/17 Empfehlungen angegeben ▪ Literatur: <ul style="list-style-type: none"> ▫ bei 2/17 Empfehlungen direkt zuordenbar ▫ bei 15/17 Empfehlungen n. z. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ allgemeines Methodenpapier ▪ Implementierungshilfen ▪ Interessenkonflikte
CCS 2012	<p>Zielpopulation: Patienten mit linksventrikulärem Unterstützungssystem</p> <p>Anwendungsbereich: Bestimmung der Eignung zur Fahrzeugführung</p>	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Ärzte ▪ nichtärztliche Gesundheitsberufe 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Evidenzbewertung: k. A. ▪ Formulierung der Empfehlungen: k. A ▪ GoR: bei 1/1 Empfehlungen angegeben ▪ LoE: bei 1/1 Empfehlungen angegeben ▪ Literatur: bei 1/1 Empfehlungen angegeben 	allgemeines Methodenpapier
CCS 2011	<p>Zielpopulation: Patienten mit fortgeschrittener Herzinsuffizienz</p> <p>Anwendungsbereich: Therapie mit Fokus auf</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Schlafapnoe, ▪ Niereninsuffizienz, ▪ mechanische Kreislaufunterstützungssysteme, ▪ Palliativversorgung. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Ärzte ▪ nichtärztliche Gesundheitsberufe 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Evidenzbewertung: kurze Angaben ▪ Formulierung der Empfehlungen: kurze Angaben ▪ GoR: bei 21/21 Empfehlungen angegeben ▪ LoE: bei 21/21 Empfehlungen angegeben ▪ Literatur: <ul style="list-style-type: none"> ▫ bei 7/21 Empfehlungen direkt zuordenbar, ▫ 14/21 Empfehlungen n. z. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ allgemeines Methodenpapier ▪ Kitteltaschenversion ▪ Interessenkonflikte

(Fortsetzung)

Tabelle 6: Charakteristika der eingeschlossenen Leitlinien (Fortsetzung)

Leitlinie	Zielpopulation und Anwendungsbereich	Adressaten	Methodik ^a	Begleitdokumente
CCS 2010	<p>Zielpopulation: Patienten einer ethnischen Minorität mit Herzinsuffizienz</p> <p>Anwendungsbereich:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Schwangerschaft, ▪ Disease Management in der klinischen Versorgung, ▪ Programme zur Qualitätsverbesserung / -sicherung 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Ärzte ▪ nichtärztliche Gesundheitsberufe ▪ politische Entscheidungsträger 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Evidenzbewertung: k. A. ▪ Formulierung der Empfehlungen: k. A ▪ GoR: bei 23/24 Empfehlungen angegeben ▪ LoE: <ul style="list-style-type: none"> ▫ bei 23/24 Empfehlungen direkt zuordenbar ▫ bei 1/24 Empfehlungen n. a. ▪ Literatur: <ul style="list-style-type: none"> ▫ bei 23/24 Empfehlungen n. z. ▫ bei 1/24 Empfehlungen n. a. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Implementierungshilfen ▪ Interessenkonflikte
CCS 2009	<p>Zielpopulation:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Patienten mit rechtsventrikulärer Herzinsuffizienz ▪ Patienten mit Myokarditis <p>Anwendungsbereich:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Diagnose ▪ Therapie ▪ Device-Therapie 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Kardiologen ▪ Internisten ▪ Allgemeinmediziner ▪ nichtärztliche Gesundheitsberufe ▪ Patienten und Angehörige 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Evidenzbewertung: k. A. ▪ Formulierung der Empfehlungen: kurze Angaben ▪ GoR: bei 49/49 Empfehlungen angegeben ▪ LoE: <ul style="list-style-type: none"> ▫ bei 49/49 Empfehlungen direkt zuordenbar ▫ bei 1/49 Empfehlungen n. a. ▪ Literatur: <ul style="list-style-type: none"> ▫ bei 7/49 Empfehlungen direkt zuordenbar, ▫ bei 42/49 Empfehlungen n. z. 	nein ^d
CSNZ 2009	<p>Zielpopulation: Patienten mit Herzinsuffizienz <u>ausgeschlossen:</u> Patienten mit akuter Herzinsuffizienz</p>	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Ärzte ▪ nichtärztliche Gesundheitsberufe ▪ Patienten 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Evidenzbewertung: kurze Angaben ▪ Formulierung der Empfehlungen: kurze Angaben ▪ GoR: bei 37/37 Empfehlungen angegeben 	Patientenversion

(Fortsetzung)

Tabelle 6: Charakteristika der eingeschlossenen Leitlinien (Fortsetzung)

Leitlinie	Zielpopulation und Anwendungsbereich	Adressaten	Methodik ^a	Begleitdokumente
CSNZ 2009 (Fortsetzung)	Anwendungsbereich: <ul style="list-style-type: none"> ▪ Diagnose ▪ medikamentöse Therapie ▪ Device-Therapie ▪ Disease-Management-Programme ▪ Palliativversorgung 		<ul style="list-style-type: none"> ▪ LoE: <ul style="list-style-type: none"> ▫ bei 37/37 Empfehlungen direkt zuordenbar ▪ Literatur: <ul style="list-style-type: none"> ▫ bei 24/37 Empfehlungen direkt zuordenbar ▫ 11/37 Empfehlungen n. z., ▫ bei 2/37 Empfehlungen n. a. 	
ESC 2013	Zielpopulation: <ul style="list-style-type: none"> ▪ Patienten mit Herzinsuffizienz ▪ Patienten mit Vorhofflimmern ▪ Patienten mit anderen spezifischen Indikationen wie akuter Myokardinfarkt Anwendungsbereich: <ul style="list-style-type: none"> ▪ Herzschrittmacher ▪ kardiale Resynchronisationstherapie 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Ärzte 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Evidenzbewertung: umfangreiche Angaben ▪ Formulierung der Empfehlungen: kurze Angaben ▪ GoR: bei 14/14 Empfehlungen angegeben ▪ LoE: bei 14/14 Empfehlungen angegeben ▪ Literatur: bei 14/14 Empfehlungen angegeben 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Behandlungsstatistiken und -algorithmen, Evidenzberichte ▪ allgemeines Methodenpapier ▪ Implementierungshilfen ▪ Kitteltaschenversion
ESC 2012	Zielpopulation: Patienten mit akuter und chronischer Herzinsuffizienz Anwendungsbereich: <ul style="list-style-type: none"> ▪ Diagnose ▪ Therapie 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Ärzte 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Evidenzbewertung: umfangreiche Angaben ▪ Formulierung der Empfehlungen: kurze Angaben ▪ GoR: bei 97/97 Empfehlungen angegeben ▪ LoE: <ul style="list-style-type: none"> ▫ bei 97/97 Empfehlungen direkt zuordenbar ▪ Literatur: <ul style="list-style-type: none"> ▫ bei 61/97 Empfehlungen direkt zuordenbar ▫ bei 11/97 Empfehlungen n. z. ▫ bei 25/97 Empfehlungen n. a. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Tabellen zur Ätiologie, zu prognostischen Variablen und mit praktischen Handlungshilfen ▪ Korrigenda ▪ allgemeines Methodenpapier ▪ Implementierungshilfen ▪ Kitteltaschenversion

(Fortsetzung)

Tabelle 6: Charakteristika der eingeschlossenen Leitlinien (Fortsetzung)

Leitlinie	Zielpopulation und Anwendungsbereich	Adressaten	Methodik ^a	Begleitdokumente
ESC 2010	<p>Zielpopulation: Patienten mit Herzinsuffizienz und</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ permanentem Vorhofflimmern, ▪ einer konventionellen Herzschrittmacher-Indikation, ▪ keiner Eignung zur Herztransplantation bei schwerer Herzinsuffizienz. <p>Anwendungsbereich: kardiale Resynchronisationstherapie mit Herzschrittmacher / Defibrillator</p>	<ul style="list-style-type: none"> ▪ k. A. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Evidenzbewertung: umfangreiche Angaben ▪ Formulierung der Empfehlungen: kurze Angaben ▪ GoR: bei 8/8 Empfehlungen angegeben ▪ LoE: bei 8/8 Empfehlungen angegeben ▪ Literatur: <ul style="list-style-type: none"> ▫ bei 5/8 Empfehlungen direkt zuordenbar ▫ bei 3/8 Empfehlungen n. a. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Kitteltaschenversion ▪ allgemeines Methodenpapier^e
HFSA 2010	<p>Zielpopulation: Patienten mit Herzinsuffizienz</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ asymptomatisch ▪ mit erhaltener Ejektionsfraktion ▪ mit verminderter Ejektionsfraktion ▪ spezielle Populationen <p>Anwendungsbereich:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Prävention ▪ Diagnose ▪ Therapie ▪ Device-Therapie ▪ Monitoring ▪ Palliativversorgung ▪ genetische Einschätzung der Kardiomyopathie 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Ärzte 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Evidenzbewertung: umfangreiche Angaben ▪ Formulierung der Empfehlungen: kurze Angaben ▪ GoR: bei 280/294 Empfehlungen angegeben ▪ LoE: <ul style="list-style-type: none"> ▫ bei 285/294 Empfehlungen direkt zuordenbar ▫ bei 10/294 Empfehlungen n. a. ▪ Literatur: <ul style="list-style-type: none"> ▫ bei 82/294 Empfehlungen direkt zuordenbar ▫ bei 189/294 Empfehlungen n. z. ▫ bei 23/294 Empfehlungen n. a. 	Kurzfassung

(Fortsetzung)

Tabelle 6: Charakteristika der eingeschlossenen Leitlinien (Fortsetzung)

Leitlinie	Zielpopulation und Anwendungsbereich	Adressaten	Methodik ^a	Begleitdokumente
ICSI 2013	<p>Zielpopulation:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Erwachsene mit Verdacht auf Herzinsuffizienz ▪ bereits im Krankenhaus behandelte Patienten mit Exazerbation der Herzinsuffizienz <p>Anwendungsbereich:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Diagnose ▪ ambulante Versorgung 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Ärzte ▪ nichtärztliche Gesundheitsberufe 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Evidenzbewertung: kurze Angaben ▪ Formulierung der Empfehlungen: kurze Angaben ▪ GoR: k. A. ▪ LoE: <ul style="list-style-type: none"> ▫ bei 16/33 Empfehlungen direkt zuordenbar ▫ bei 13/33 Empfehlungen n. z. ▫ bei 4/33 Empfehlungen n. a. ▪ Literatur: <ul style="list-style-type: none"> ▫ bei 14/33 Empfehlungen direkt zuordenbar ▫ bei 15/33 Empfehlungen n. z. ▫ bei 4/33 Empfehlungen n. a. 	Implementierungshilfen
MQIC 2013	<p>Zielpopulation:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Erwachsene mit linksventrikulärer Herzinsuffizienz 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ k. A. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Evidenzbewertung: kurze Angaben ▪ Formulierung der Empfehlungen: keine Angaben ▪ GoR: bei 11/12 Empfehlungen angegeben ▪ LoE: <ul style="list-style-type: none"> ▫ bei 11/12 Empfehlungen direkt zuordenbar ▫ bei 1/12 Empfehlungen n. a. ▪ Literatur: <ul style="list-style-type: none"> ▫ bei 9/12 Empfehlungen direkt zuordenbar ▫ bei 2/12 Empfehlungen n. z. ▫ bei 1/12 Empfehlungen n. a. 	nein

(Fortsetzung)

Tabelle 6: Charakteristika der eingeschlossenen Leitlinien (Fortsetzung)

Leitlinie	Zielpopulation und Anwendungsbereich	Adressaten	Methodik ^a	Begleitdokumente
NICE 2010	<p>Zielpopulation:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Erwachsene mit Symptomen einer Herzinsuffizienz ▪ Erwachsene mit diagnostizierter chronischer Herzinsuffizienz (eingeschlossen diastolische Herzinsuffizienz) <p><u>ausgeschlossen:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Patienten mit einer rechts-ventrikulären Herzinsuffizienz infolge einer Atemwegserkrankung ▪ Schwangere <p>Anwendungsbereich:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Diagnose ▪ Therapie ▪ Rehabilitation ▪ Monitoring 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Ärzte ▪ nichtärztliche Gesundheitsberufe ▪ Kostenträger ▪ Patienten ▪ Selbsthilfegruppen 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Evidenzbewertung: umfangreiche Angaben ▪ Formulierung der Empfehlungen: umfangreiche Angaben ▪ GoR: k. A. ▪ LoE: <ul style="list-style-type: none"> ▫ bei 3/27 Empfehlungen direkt zuordenbar, ▫ bei 7/27 Empfehlungen n. z. ▫ bei 17/27 Empfehlungen n. a. ▪ Literatur: <ul style="list-style-type: none"> ▫ bei 4/27 Empfehlungen direkt zuordenbar ▫ bei 23/27 Empfehlungen n. z. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Kurzfassung ▪ Evidenztabelle ▪ spezifischer Leitlinienreport ▪ Patientenversion
<p>a: Die Angaben zu GoR, LoE und Literatur beziehen sich jeweils auf die für den Bericht extrahierten Empfehlungen. b: Das verfügbare allgemeine Methodenpapier ist von 2010. c: Hier geht es um das Erkennen der Herzinsuffizienz als Ursache für die beim Patienten vorliegenden Symptome / Beschwerden. d: Der im Dokument angegebene Link zur Webseite mit der Darstellung der Methoden ist nicht mehr aktiv. e: Das verfügbare allgemeine Methodenpapier ist von 2012. GoR: Grade of Recommendation (Evidenzgrad); k. A.: keine Angabe; LoE: Level of Evidence (Evidenzlevel); n. a.: nicht angegeben; n. z.: nicht zuordenbar.</p>				

A.3.3 Methodische Qualität der Leitlinien

A.3.3.1 Ergebnisse der AGREE-Bewertung

Die methodische Qualität der Leitlinien nach AGREE II ist in der folgenden Tabelle dargestellt.

Tabelle 7: AGREE-II-Bewertung: standardisierte Domänenwerte und Gesamtbewertung

Leitlinie	Domäne 1: Geltungsbereich und Zweck ^a	Domäne 2: Interessen- gruppen ^a	Domäne 3: Methodologi- sche Exaktheit ^a	Domäne 4: Klarheit und Gestaltung ^a	Domäne 5: Anwendbarkeit ^a	Domäne 6: Redaktionelle Unabhängigkeit ^a	Gesamt- bewertung ^b
ACCF 2013	78 % (16,5)	50 % (15,5)	85 % (19)	89 % (16)	31 % (13,5)	88 % (17,5)	5,5 (18)
ACCF 2009	47 % (4)	36 % (11,5)	56 % (12)	83 % (13,5)	31 % (13,5)	50 % (7)	4,5 (12)
ACCP 2012	92 % (19)	75 % (19)	76 % (18)	81 % (10)	10 % (6)	92 % (20)^d	5,5 (18)
CCS 2013 child	69 % (13)	56 % (17)	71 % (17)	83 % (13,5)	2 % (2)	67 % (12,5)	5 (15,5)
CCS 2013 CRT	53 % (7,5)	47 % (14)	51 % (10)	92 % (17,5)	42 % (16,5)	67 % (12,5)	4,5 (12)
CCS 2013 CRT Impl	78 % (16,5)	50 % (15,5)	41 % (8)	81 % (10)	44 % (18,5)	63 % (10)	4,5 (12)
CCS 2013 HF	33 % (1,5)^c	36 % (11,5)	37 % (5,5)	78 % (8)	13 % (8)	63 % (10)	3,5 (6,5)
CCS 2013 Reha	33 % (1,5)^c	28 % (7,5)	37 % (5,5)	72 % (4,5)	13 % (8)	58 % (8)	4 (9)
CCS 2012	47 % (4)	28 % (7,5)	22 % (3)	81 % (10)	0 % (1)^c	21 % (4)	2,5 (1,5)^c
CCS 2011	58 % (10,5)	25 % (6)	38 % (7)	83 % (13,5)	8 % (4)	63 % (10)	3,5 (6,5)
CCS 2010	50 % (6)	33 % (9)	19 % (1)^c	61 % (3)	29 % (12)	29 % (5,5)	3 (3,5)
CCS 2009	47 % (4)	36 % (11,5)	21 % (2)	47 % (1)^c	8 % (4)	17 % (2,5)	2,5 (1,5)^c
CSNZ 2009	67 % (12)	36 % (11,5)	28 % (4)	75 % (6,5)	27 % (11)	0 % (1)^c	3,5 (6,5)
ESC 2013	81 % (18)	22 % (5)	70 % (16)	97 % (20)^d	42 % (16,5)	88 % (17,5)	5,5 (18)
ESC 2012	75 % (14,5)	19 % (4)	69 % (15)	94 % (19)	44 % (18,5)	88 % (17,5)	5 (15,5)
ESC 2010	75 % (14,5)	8 % (1)^c	52 % (11)	92 % (17,5)	8 % (4)	17 % (2,5)	3,5 (6,5)
HFSA 2010	58 % (10,5)	17 % (2,5)	59 % (13)	83 % (13,5)	13 % (8)	75 % (14)	4,5 (12)
ICSI 2013	56 % (9)	58 % (18)	67 % (14)	72 % (4,5)	52 % (20)^d	88 % (17,5)	4,5 (12)
MQIC 2013	53 % (7,5)	17 % (2,5)	42 % (9)	53 % (2)	19 % (10)	29 % (5,5)	3 (3,5)
NICE 2010	94 % (20)^d	92 % (20)^d	95 % (20)^d	75 % (6,5)	40 % (15)	83 % (15)	6,5 (20)^d
Mittelwert (SD)	62,2% (17,7 %)	38,5 % (20,8 %)	51,8 % (22,0 %)	78,6 % (13,0 %)	23,8 % (16,3 %)	57,3 % (28,8 %)	4,2 (1,1)
<p>a: standardisierter Domänenwert = (erreichte Punktzahl – minimale Punktzahl) / (maximale Punktzahl – minimale Punktzahl) in Prozent. In Klammern: Rangfolge. Bei gleichem standardisiertem Domänenwert wurden mittlere Ränge vergeben. Fett hervorgehoben: niedrigster und höchster Rang einer Domäne</p> <p>b: 1 = geringstmögliche Qualität, 7 = höchstmögliche Qualität. Dargestellt wird der Mittelwert der beiden Einzelbewertungen.</p> <p>c: niedrigster standardisierter Domänenwert in Prozent</p> <p>d: höchster standardisierter Domänenwert in Prozent</p>							

A.3.3.2 Umgang der Leitlinienautoren mit nicht oder nicht vollständig publizierten Daten

Von den 20 eingeschlossenen Leitlinien machen 13 Leitlinien Angaben zur Informationsbeschaffung von nicht oder nicht vollständig publizierten Daten und / oder dem Umgang mit diesen (ACCF 2013, ACCF 2009, CCS 2013 child, CCS 2013 CRT, CCS 2013 CRT Impl, CCS 2013 HF, CCS 2013 Reha, CCS 2012, CCS 2011; ESC 2013, ESC 2012, ESC 2010, NICE 2010).

Die CCS gibt in ihrem aktuellen allgemeinen Methodenpapier an, dass unpublizierte Daten nicht zur Unterstützung einer Empfehlung verwendet werden dürfen, und in dem leitlinienspezifischen Methodenreport der NICE 2010 findet sich die Angabe, dass nur Vollpublikationen in die Evidenzsynthese eingehen. Demgegenüber legen die ACCF und die ESC in ihrem allgemeinen Methodenpapier in klaren Richtlinien fest, wann nicht vollständig publizierte Daten verwendet werden dürfen. Die ACCF gibt an, dass die Daten auf einem großen nationalen oder internationalen Kongress präsentiert worden sein müssen und die Daten nicht älter als 2 Jahre sein dürfen. Außerdem dürfen die Daten nicht zur Unterstützung einer Empfehlung verwendet werden und nur dann in Tabellen oder Abbildungen dargestellt werden, wenn sie eine bedeutende Auswirkung auf das Gesundheitssystem haben. Die ESC gibt dagegen an, dass Daten nur dann zitiert werden dürfen, wenn sie auf einem großen Kardiologen-Kongress präsentiert wurden und den Leitlinienautoren eine Entwurfsfassung des finalen Dokuments, das zur Veröffentlichung verschickt wurde, vorliegt. Beide Institutionen geben aber an, dass ein Hinweis gegeben werden muss, dass die zitierten Daten nicht vollständig publiziert sind (ACCF) beziehungsweise auf welchem Kongress sie vorgestellt wurden (ESC).

A.3.4 Synthese der Empfehlungen

In der Synthese sind die Leitlinienempfehlungen zu den in Abschnitt A.2.1.1.2 genannten Versorgungsaspekten zusammengefasst. Die Empfehlungen finden sich im Kapitel B.1 in den Extraktionstabellen (Tabelle 12 bis Tabelle 26) ausschließlich in der Originalsprache, um subjektive Interpretationen bei der Übersetzung zu vermeiden. Alle Anmerkungen der Leitlinienautoren sind mit Fußnoten versehen und unter den zugehörigen Empfehlungen ebenfalls in der Originalsprache wiedergegeben.

Da für die Versorgungsaspekte „Therapieziele“ und „Rehabilitation“ keine Leitlinienempfehlungen identifiziert werden konnten, wurden diese Aspekte in der Synthese nicht aufgeführt.

Tabelle 8 gibt einen Überblick über die in den jeweiligen Leitlinien abgedeckten Versorgungsaspekte.

Tabelle 8: Übersicht über die Versorgungsaspekte, zu denen die Leitlinien Empfehlungen enthalten

Versorgungsaspekt	Leitlinien																			
	ACCF 2013	ACCF 2009	ACCP 2012	CCS 2013 child	CCS 2013 CRT	CCS 2013 CRT Impl	CCS 2013 HF	CCS 2013 Reha	CCS 2012	CCS 2011	CCS 2010	CCS 2009	CSNZ 2009	ESC 2013	ESC 2012	ESC 2010	HFSA 2010	ICSI2013	MQIC 2013	NICE 2010
Definition der Herzinsuffizienz	X	X										X	X		X		X	X		X
Diagnostik der Herzinsuffizienz	X	X					X	X			X	X	X		X		X	X	X	X
therapeutische Maßnahmen – nichtmedikamentöse Therapie und allgemeine Maßnahmen	X	X						X					X		X		X	X		X
therapeutische Maßnahmen – medikamentöse Therapie	X	X	X				X			X	X	X	X		X		X	X	X	X
therapeutische Maßnahmen – interventionelle Maßnahmen	X	X			X	X	X	X	X	X		X	X	X	X	X	X		X	
Monitoring	X	X															X	X		X
Patientenschulung	X												X				X	X		
Patienten mit dekompensierter Herzinsuffizienz	X									X							X			
Palliative Betreuung	X	X								X			X				X			
Kooperation der Versorgungssektoren		X								X							X	X		X
Herzinsuffizienz bei speziellen Personengruppen																				
Herzinsuffizienz bei speziellen Personengruppen – Herzinsuffizienz und Schwangerschaft											X									
Herzinsuffizienz bei speziellen Personengruppen – Herzinsuffizienz bei Kindern und Jugendlichen				X																
Therapie von Begleiterkrankungen – Schlafstörungen	X									X							X			

(Fortsetzung)

Tabelle 8: Übersicht über die Versorgungsaspekte, zu denen die Leitlinien Empfehlungen enthalten (Fortsetzung)

Versorgungsaspekt	Leitlinien																				
	ACCF 2013	ACCF 2009	ACCP 2012	CCS 2013 child	CCS 2013 CRT	CCS 2013 CRT Impl	CCS 2013 HF	CCS 2013 Reha	CCS 2012	CCS 2011	CCS 2010	CCS 2009	CSNZ 2009	ESC 2013	ESC 2012	ESC 2010	HFSA 2010	ICS12013	MQIC 2013	NICE 2010	
Therapie von Begleiterkrankungen – koronare Herzkrankheit	X	X										X			X		X				
Therapie von Begleiterkrankungen – Hypertonie	X	X					X								X		X				
Therapie von Begleiterkrankungen – Myokarditis												X					X				
Therapie von Begleiterkrankungen – arrhythmogene rechtsventrikuläre Kardiomyopathie												X									
Therapie von Begleiterkrankungen – konstriktive Perikarditis												X									
Therapie von Begleiterkrankungen – ventrikuläre Rhythmusstörungen		X													X	X	X				
Therapie von Begleiterkrankungen – Vorhofflimmern	X	X					X					X	X		X	X					
Therapie von Begleiterkrankungen – Anämie		X										X									
Therapie von Begleiterkrankungen – Depression, Ängste, sexuelle Dysfunktion																	X				
Rechtsherzinsuffizienz												X									
Disease-Management-Programme	X									X		X		X		X	X				
X: Die Leitlinie enthält zu dem jeweiligen Versorgungsaspekt Empfehlungen.																					

Im Folgenden werden für die einzelnen Versorgungsaspekte zunächst die Leitlinienempfehlungen zusammengefasst. Dabei wurde für den GoR beziehungsweise den LoE der Empfehlungen in folgenden 3 Situationen die Bezeichnung „fehlt“ verwendet: wenn keine GoR oder LoE angegeben sind, diese nicht eindeutig zuordenbar sind oder die in den Leitlinien verwendeten GoR bzw. LoE nicht mit den NVL- bzw. G-BA-Kategorien vergleichbar sind. Im jeweiligen Abschnitt „Beurteilung der Relevanz für ein DMP“ erfolgt die Kennzeichnung der Empfehlungen, ob sie für ein DMP Chronische Herzinsuffizienz relevant, potenziell relevant beziehungsweise nicht relevant sind, eine weitere Überprüfung der DMP-Relevanz vorgeschlagen wird oder ob diesbezüglich keine Aussagen getroffen werden können (vgl. Abschnitt A.2.1.4).

Für keine der als DMP-relevant eingestuften Leitlinienempfehlungen lagen Diskrepanzen zwischen ihren Aussagen zu Medikamenten, zum deutschen Zulassungsstatus und zur indikationsspezifischen Verordnungsfähigkeit vor. Bei Wirkstoffgruppen wurden diese stichprobenartig auf den deutschen Zulassungsstatus und die indikationsspezifische Verordnungsfähigkeit geprüft. Außerdem wurden keine anderslautenden IQWiG-Berichte identifiziert.

A.3.4.1 Definition der Herzinsuffizienz

8 Leitlinien enthalten Definitionen der Herzinsuffizienz (ACCF 2013, ACCF 2009, CCS 2009, CSNZ 2009, ESC 2012, HFSA 2010, ICSI 2013 und NICE 2010).

7 Leitlinien definieren Herzinsuffizienz im Kern als ein komplexes klinisches Syndrom, verursacht durch strukturelle oder funktionelle Anomalien des Herzens (ACCF 2013, ACCF 2009, CSNZ 2009, ESC 2012, HFSA 2010, ICSI 2013 und NICE 2010). Leitsymptome sind Dyspnoe (Atemnot), Müdigkeit (Fatigue) und Flüssigkeitsretention, die sich als Ödembildung und Lungenstauung manifestiert.

Die Leitlinie NICE 2010 spricht in ihrer Definition darüber hinaus die physiologischen Konsequenzen der strukturellen und funktionellen Herzschiädigung (verminderte Pumpleistung) an und fordert zur Diagnosestellung deren objektiven Nachweis.

4 Leitlinien benennen eine ventrikuläre Füllungsstörung und/oder eine verminderte Auswurfleistung als die physiologischen Mechanismen, die die Symptome der Herzinsuffizienz verursachen (ACCF 2013, ACCF 2009, HFSA 2010 und ICSI 2013). Die Leitlinie ACCF 2013 formuliert in ihrer Definition folgendes Unterscheidungskriterium zur Differenzierung zwischen systolischer und diastolischer Herzinsuffizienz: Bei einer Ejektionsfraktion $\leq 40\%$ wird von einer systolischen (heart failure with reduced ejection fraction) und bei einem Wert von $\geq 50\%$ Ejektionsfraktion von einer diastolischen (heart failure with preserved ejection fraction) Herzinsuffizienz gesprochen.

Um den Schweregrad einer Herzinsuffizienz zu beschreiben, stellt die Leitlinie ACCF 2013 2 unterschiedliche Klassifikationssysteme dar und vergleicht diese miteinander: die 4-stufige

New-York-Heart- Association(NYHA)-Klassifikation (Tabelle 9) und die ebenfalls 4-stufige Stadieneinteilung der American Heart Association (AHA) (Tabelle 10). Die Leitlinie CSNZ 2009 beschreibt die AHA-Stadieneinteilung und verwendet diese.

Tabelle 9: Klassifikation der Herzinsuffizienz gemäß NYHA [10,47]

Klassifikation	Merkmale
NYHA I (asymptomatisch)	Herzerkrankung ohne körperliche Limitation. Alltägliche körperliche Belastung verursacht keine inadäquate Erschöpfung, Rhythmusstörung, Luftnot oder Angina Pectoris.
NYHA II (leicht)	Herzerkrankung mit leichter Einschränkung der körperlichen Leistungsfähigkeit. Keine Beschwerden in Ruhe und bei geringer Anstrengung. Stärkere körperliche Belastung verursacht Erschöpfung, Rhythmusstörungen, Luftnot oder Angina Pectoris, z. B. Bergaufgehen oder Treppensteigen.
NYHA III (mittelschwer)	Herzerkrankung mit höhergradiger Einschränkung der körperlichen Leistungsfähigkeit bei gewohnter Tätigkeit. Keine Beschwerden in Ruhe. Geringe körperliche Belastung verursacht Erschöpfung, Rhythmusstörung, Luftnot oder Angina Pectoris, z. B. Gehen in der Ebene.
NYHA IV (schwer)	Herzerkrankung mit Beschwerden bei allen körperlichen Aktivitäten und in Ruhe, Bettlägerigkeit
NYHA: New York Heart Association	

Tabelle 10: Stadien der Herzinsuffizienz gemäß AHA / ACC [10,11]

Stadium	Merkmale
A	hohes Risiko für die Entwicklung einer Herzinsuffizienz, z. B. Patienten mit arterieller Hypertonie, Arteriosklerose ^a , Diabetes mellitus, Adipositas, metabolischem Syndrom keine strukturelle Herzerkrankung keine Symptome einer Herzinsuffizienz
B	strukturelle Herzerkrankung, z. B. Patienten nach Myokardinfarkt keine Zeichen oder Symptome einer Herzinsuffizienz
C	strukturelle Herzerkrankung, z. B. Patienten mit bekannter Herzerkrankung und Dyspnoe und Müdigkeit frühere oder aktuelle Symptome einer Herzinsuffizienz
D	refraktäre Herzinsuffizienz, die ein besonderes Eingreifen erforderlich macht, z. B. Patienten mit Symptomen in Ruhe trotz umfangreicher medizinischer Therapie
a: Die Begriffe „Arteriosklerose“ und „Atherosklerose“ werden synonym verwendet.	

Die Leitlinie CCS 2009 adressiert speziell die Rechtsherzinsuffizienz. Diese wird als klinisches Syndrom definiert, welches durch eine verminderte Pumpleistung der rechten Herzkammer charakterisiert ist. Die Leitlinie macht jedoch darauf aufmerksam, dass eine isolierte Rechtsherzinsuffizienz relativ selten vorkommt.

Beurteilung der Relevanz für ein DMP

Mehrere Leitlinien enthalten Definitionen der Herzinsuffizienz. Da es sich bei den Aussagen zur Definition nicht um Empfehlungen handelt, liegen keine Angaben zu GoR und LoE vor. Aufgrund der fehlenden Angaben zu GoR und LoE kann keine Aussage hinsichtlich der DMP-Relevanz gemacht werden.

A.3.4.2 Diagnostik der Herzinsuffizienz

12 Leitlinien enthalten Empfehlungen zur Diagnostik bei Patienten mit Herzinsuffizienz (ACCF 2013, ACCF 2009, CCS 2013 HF, CCS 2013 Reha, CCS 2010, CCS 2009, CSNZ 2009, ESC 2012, HFSA 2010, MQIC 2013, ICSI 2013 und NICE 2010).

Die Diagnostik bei Patienten mit (Verdacht auf) Herzinsuffizienz dient einerseits der Diagnosesicherung (inkl. Schweregradbestimmung) und differenzialdiagnostischen Abklärung und andererseits der Ursachenklärung (NICE 2010 [GoR fehlt, LoE fehlt]; ACCF 2013 [GoR ↑, LoE ↓]; ACCF 2009 [GoR ↑, LoE ↓]; HFSA 2010 [GoR ↓, LoE ↓]; ICSI 2013 [GoR fehlt, LoE fehlt]).

Eine Leitlinie weist darauf hin, dass bei älteren Patienten (besonders über 80 Jahre) immer an eine Herzinsuffizienz gedacht werden sollte, wenn diese mit den klassischen Symptomen vorstellig werden (HFSA 2010 [GoR ↑, LoE ↓]). Weitere Leitsymptome sind Dyspnoe, nächtlicher Husten, Ödeme (inklusive Skrotalödeme) und Aszites. Weniger spezifische Anzeichen können auch sein: schnelles Sättigungsgefühl, Übelkeit, Erbrechen, bronchiales Giemen oder Husten, unerklärte Erschöpfung, Verwirrtheit und Depressionen (HFSA 2010 [GoR ↑, LoE ↓]). Eine Herzinsuffizienz sollte auch abgeklärt werden, wenn sich Patienten mit pectanginösen Beschwerden, Embolieverdacht, schlafassoziierten Atemstörungen, Arrhythmien (inkl. Palpitationen) oder Symptomen zerebraler Minderdurchblutung präsentieren (HFSA 2010 [GoR ↓, LoE ↓]).

Die Leitlinie CCS 2010 führt an, dass, bedingt durch Sprache sowie kulturelle Unterschiede, aber auch ätiologische Faktoren und ein abweichendes Inanspruchnahmeverhalten bei bestimmten ethnischen Minderheiten, die Diagnosesicherung erschwert sein kann ([GoR ↑, LoE ↓]).

Im Rahmen der Diagnosesicherung sollte die Einbindung kardiologischer Expertise in Erwägung gezogen werden (ICSI 2013 [GoR fehlt, LoE fehlt]).

Beurteilung der Relevanz für ein DMP

Mehrere Leitlinien geben mit uneinheitlichen GoR an, dass die Diagnostik bei Patienten mit Verdacht auf Herzinsuffizienz oder bestehender Herzinsuffizienz der Diagnosestellung inklusive der Schweregradbestimmung dient. Die Empfehlungen sind für ein DMP potenziell relevant.

Eine Leitlinie gibt mit hohen GoR Empfehlungen dazu, welche Symptome auf eine Herzinsuffizienz hindeuten. Die Empfehlungen sind für ein DMP potenziell relevant.

Eine Leitlinie gibt mit hohen GoR an, dass bei bestimmten ethnischen Minderheiten die Diagnosesicherung aufgrund eines abweichenden Inanspruchnahmeverhaltens erschwert sein kann. Die Empfehlung ist für ein DMP potenziell relevant.

A.3.4.2.1 Basisdiagnostik

Anamnese und körperliche Untersuchung

Grundsätzlich soll bei allen Patienten mit Verdacht auf eine Herzinsuffizienz eine umfassende und detaillierte Anamnese (inkl. Lebensstil und Familienanamnese) sowie eine körperliche Untersuchung (inkl. Körpergröße, Gewicht, Blutdruck, Body-Mass-Index, körperlicher Belastbarkeit) durchgeführt werden (ACCF 2013 [GoR ↑, LoE fehlt]; ACCF 2009 [GoR ↑, LoE ↓]; CCS 2013 HF [GoR ↑, LoE ↓]; CSNZ 2009 [GoR ↓, LoE ↓]; HSFA 2010 [GoR ↑, LoE ↓]; NICE 2010 [GoR fehlt, LoE fehlt]). Die Leitlinie ICSI 2013 empfiehlt in diesem Zusammenhang auch, Patienten auf eine Depression hin zu untersuchen ([GoR fehlt, LoE ↓]).

Bei Patienten mit dilatativer Kardiomyopathie wird auf die Notwendigkeit einer Familienanamnese über 3 Generationen verwiesen (ACCF 2013 [GoR ↑, LoE ↓]).

Beurteilung der Relevanz für ein DMP

Mehrere Leitlinien geben mit mehrheitlich hohen GoR Empfehlungen zur regelhaften Durchführung einer Anamnese und körperlichen Untersuchung bei allen Patienten mit (Verdacht auf) Herzinsuffizienz. Die Empfehlungen sind für ein DMP relevant.

Blut- und Urinuntersuchungen

Laborchemische Blutuntersuchungen geben Hinweise auf potenziell behandelbare Ursachen der Herzinsuffizienz (z. B. Hypokalzämie, Schilddrüsenfunktionsstörung), liefern prognostische Informationen und Hinweise auf Komorbiditäten sowie Informationen, die im Rahmen therapeutischer Entscheidungen von Bedeutung sind (ESC 2012 [GoR ↑, LoE ↓]).

Eine umfassende Blutuntersuchung (einschl. Differentialblutbild, Elektrolyte (Natrium, Kalium, Kalzium), Blutfettwerte, Harnstoff, Kreatinin, geschätzte glomeruläre Filtrationsrate, Leberenzyme, Bilirubin, Ferritin, totale Eisenbindungskapazität, Schilddrüsenhormone, Glucose) wird von 4 Leitlinien empfohlen (ACCF 2013 [GoR ↑, LoE ↓]; ACCF 2009 [GoR ↑, LoE ↓]; ESC 2012 [GoR ↑, LoE ↓]; HFSA 2010 [GoR ↑, LoE ↓]). 3 Leitlinien

empfehlen zudem eine Urinanalyse (ACCF 2013 [GoR ↑, LoE ↓]; ACCF 2009 [GoR ↑, LoE ↓]; HFSA 2010 [GoR ↑, LoE ↓]).

Zum Ausschluss einer Herzinsuffizienz als Ursache für die Beschwerden eines Patienten wird die Bestimmung der natriuretischen Peptide (BNP, NT-proBNP oder MR-proANP) empfohlen (ACCF 2013 [GoR ↑, LoE ↑]; ACCF 2009 [GoR ↓, LoE ↑]; CCS 2013 HF [GoR ↑, LoE ↑]; CSNZ 2009 [GoR ↑, LoE ↑]; ECS 2012 [GoR ↓, LoE ↓]; HFSA 2010 [GoR ↑, LoE ↑]; MQIC 2013 [GoR ↑, LoE ↓]; NICE 2010 [GoR fehlt, LoE fehlt]).

Die Leitlinien CSNZ 2009 und NICE 2010 enthalten weitere detaillierte Empfehlungen zum Informationsgehalt der BNP-Bestimmung und zu seinen therapeutischen Konsequenzen, ohne Angabe von GoR und LoE. Aufgrund ihres Detaillierungsgrades wird auf eine Darstellung an dieser Stelle verzichtet.

Beurteilung der Relevanz für ein DMP

Mehrere Leitlinien geben mit hohen GoR Empfehlungen zur Blut- und Urinuntersuchung im Rahmen der diagnostischen Abklärung. Die Empfehlungen sind für ein DMP relevant.

Mehrere Leitlinien geben mit mehrheitlich hohen GoR Empfehlungen zur Bestimmung der natriuretischen Peptide zum Ausschluss einer Herzinsuffizienz im Rahmen der Diagnosestellung. Die Empfehlungen sind für ein DMP relevant.

Elektrokardiogramm (EKG)

Zur regelhaften Abklärung einer Herzinsuffizienz gehört die Durchführung eines 12-Kanal-Oberflächen-EKGs zur Bestimmung von Herzrhythmus und Herzfrequenz sowie zur Beurteilung der QRS-Morphologie und -Dauer (ACCF 2013 [GoR ↑, LoE ↓]; ACCF 2009 [GoR ↑, LoE ↓]; CCS 2013 HF [GoR ↑, LoE ↓]; ESC 2012 [GoR ↑, LoE ↓]; HFSA 2010 [GoR ↑, LoE ↓]).

Die routinemäßige Durchführung eines p-Wellen Averaging (SAECG) wird für Patienten mit Herzinsuffizienz nicht empfohlen (ACCF 2009 [GoR ↑, LoE ↓]).

Beurteilung der Relevanz für ein DMP

Mehrere Leitlinien geben mit hohen GoR Empfehlungen zur Durchführung eines Elektrokardiogramms im Rahmen der Diagnosestellung einer Herzinsuffizienz. Die Empfehlungen sind für ein DMP relevant.

Röntgenaufnahme des Thorax

Zum Ausschluss von anderen Lungen- beziehungsweise Herzerkrankungen als Ursache für die Beschwerden, aber auch zur Verifizierung einer Lungenstauung und zur Beurteilung der Herzgröße sollte eine Röntgenaufnahme des Thorax veranlasst werden (ACCF 2013 [GoR ↑, LoE ↓]; ACCF 2009 [GoR ↑, LoE ↓]; ESC 2012 [GoR ↓, LoE ↓]; HFSA 2010 [GoR ↑, LoE ↓]).

Beurteilung der Relevanz für ein DMP

Mehrere Leitlinien geben mit mehrheitlich hohen GoR Empfehlungen für die Durchführung einer Röntgenaufnahme des Thorax im Rahmen der Diagnosestellung. Die Empfehlungen sind für ein DMP relevant.

Echokardiografie

Mithilfe der (transthorakalen) Echokardiografie wird im Rahmen der Diagnosestellung einer Herzinsuffizienz die linksventrikuläre Ejektionsfraktion (LVEF) bestimmt und somit zwischen systolischer und diastolischer Herzinsuffizienz unterschieden. Weiter dient sie zur Beurteilung der kardialen Strukturen und Funktionen. Außerdem werden die Untersuchungsergebnisse zur Therapieplanung und -überwachung sowie zur Prognosestellung genutzt (ACCF 2013 [GoR ↑, LoE ↓]; ACCF 2009 [GoR ↑, LoE ↓]; CCS 2013 HF [GoR ↑, LoE fehlt]; ESC 2012 [GoR ↑, LoE ↓]; HFSA 2010 [GoR ↑, LoE ↓]; MQIC 2013 [GoR ↑; LoE ↑]; NICE 2010 [GoR fehlt, LoE fehlt]).

Die Differenzierung der Herzinsuffizienz in systolische und diastolische Dysfunktion hat Auswirkungen auf die Therapieplanung, da bestimmte Therapieansätze für die systolische Herzinsuffizienz nachteilige Auswirkungen bei Patienten mit diastolischer Herzinsuffizienz haben können (ICSI 2013 [GoR fehlt, LoE fehlt]).

Beurteilung der Relevanz für ein DMP

Mehrere Leitlinien geben mit mehrheitlich hohen GoR Empfehlungen zur Durchführung einer Echokardiografie im Rahmen der Diagnosesicherung einer Herzinsuffizienz und der Unterscheidung zwischen systolischer und diastolischer Dysfunktion. Die Empfehlungen sind für ein DMP relevant.

Klassifizierung des Schweregrades der Herzinsuffizienz

Im Rahmen der Diagnosestellung sollte auch gleichzeitig die Schwere der Erkrankung festgestellt werden, um die Therapie entsprechend anzupassen. Dazu werden Klassifikationssysteme wie z. B. die NYHA-Klassifikation (CCS 2013 HF [GoR ↑, LoE ↑]; HFSA 2010 [GoR ↑, LoE ↑]) oder der 6-Minuten-Geh-Test (HFSA 2010 [GoR ↑, LoE ↓]) empfohlen.

Beurteilung der Relevanz für ein DMP

Mehrere Leitlinien geben mit hohen GoR Empfehlungen zur Klassifikation des Schweregrades im Rahmen der Diagnosestellung. Die Empfehlungen sind für ein DMP relevant.

Abschätzung der Prognose einer Herzinsuffizienz

Zur Abschätzung der Mortalitätsprognose bei Patienten mit Herzinsuffizienz können validierte Risikoscores herangezogen werden (ACCF 2013 [GoR ↓, LoE fehlt]).

Beurteilung der Relevanz für ein DMP

Eine Leitlinie gibt mit niedrigem GoR die Empfehlung zur Verwendung von validierten Risikoscores zur Abschätzung der Prognose von Herzinsuffizienzpatienten. Die Empfehlung ist für ein DMP nicht relevant.

A.3.4.2.2 Weiterführende Diagnostik

Ergänzende laborchemische Untersuchungen

Bei Verdachtsfällen und unklarem klinischen Bild können gegebenenfalls weitere Blutanalysen angemessen sein (HFSA 2010 [GoR ↑, LoE ↓]). Zu nennen wären hier z. B. Verdacht auf rheumatologische Erkrankungen, HIV-Infektion oder Amyloidose (ACCF 2013 [GoR ↓, LoE ↓]; ACCF 2009 [GoR ↓, LoE ↓]), aber auch zum Nachweis von herzinfarktassoziierten Biomarkern (ACCF 2013 [GoR ↓, LoE fehlt]).

Die routinemäßige Bestimmung von Neurohormonspiegeln (Norepinehrin, Endothelin) im Rahmen der Herzinsuffizienzdiagnostik wird nicht empfohlen (ACCF 2009 [GoR ↑, LoE ↓]).

Beurteilung der Relevanz für ein DMP

Mehrere Leitlinien geben mit uneinheitlichen GoR Empfehlungen zu ergänzenden Blutanalysen bei einzelnen Patientengruppen im Rahmen der Diagnosestellung. Die Empfehlungen sind für ein DMP potenziell relevant.

Magnetresonanztomografie (MRT)

Bei Patienten, bei denen keine Echokardiografie durchgeführt werden kann oder diese keine eindeutigen Befunde ergeben hat, kann ein MRT zur Beurteilung der Struktur und Funktion des Myokards sowie zur Bestimmung der linksventrikulären Ejektionsfraktion angezeigt sein (ACCF 2013 [GoR ↓, LoE ↓]; ESC 2012 [GoR ↑, LoE ↓]).

Bei Patienten mit bekannter koronarer Herzkrankheit (KHK) können die MRT-Befunde Aufschluss über Infiltrationen oder Narbenbildung am Herzen geben (ACCF 2013 [GoR ↓, LoE fehlt]; ACCF 2009 [GoR ↓, LoE fehlt]; ESC 2012 [GoR ↓, LoE ↓]; HFSA 2010 [GoR ↑, LoE fehlt]). Ergänzend kann das MRT eingesetzt werden, um eine nicht diagnostizierte KHK zu erkennen (ACCF 2009 [GoR ↓, LoE ↓]; CCS 2013 Reha [GoR ↑, LoE fehlt]).

Beurteilung der Relevanz für ein DMP

Mehrere Leitlinien geben mit uneinheitlichen GoR Empfehlungen zur Durchführung eines MRT im Rahmen der Diagnosestellung bei Patienten, bei denen die Echokardiografie keine eindeutigen Befunde geliefert hat. Die Empfehlungen sind für ein DMP potenziell relevant.

Mehrere Leitlinien geben mit uneinheitlichem GoR Empfehlungen zur weiteren Einsatzmöglichkeiten des MRT im Rahmen der Diagnosestellung. Die Empfehlungen sind für ein DMP potenziell relevant.

Koronarangiografie

Die Durchführung einer Kardioangiografie wird für Patienten mit Herzinsuffizienz empfohlen, die aufgrund einer bekannten KHK für eine Revaskularisationstherapie infrage kommen (ACCF 2013 [GoR ↓, LoE ↓]; ACCF 2009 [GoR ↑, LoE fehlt]; CCS 2013 HF [GoR ↑, LoE ↓]; CCS 2013 Reha [GoR ↑, LoE fehlt]; ESC 2012 [GoR ↑, LoE ↓]; HFSA 2010 [GoR ↓, LoE fehlt]), ebenso für Patienten mit Herzinsuffizienz und Thoraxschmerzen, aber ohne bekannte KHK (ACCF 2009 [GoR ↓, LoE ↓] beziehungsweise mit (Verdacht auf) KHK und Thoraxschmerzen, sofern keine Kontraindikationen für eine Revaskularisationstherapie vorliegen (ACCF 2009 [GoR ↓, LoE ↓]; CCS 2013 Reha [GoR ↑, LoE ↓]). Die Leitlinie CCS 2013 Reha empfiehlt eine Koronarangiografie auch für Patienten mit systolischer Herzinsuffizienz, bei denen nicht invasive Untersuchungen ein hohes Risiko für eine KHK ergeben haben ([GoR ↑, LoE fehlt]).

Die Leitlinie ESC 2012 empfiehlt weiterhin eine Links- beziehungsweise Rechtsherzkatheterisierung zur Bestimmung der ventrikulären Funktionen und des pulmonalen Gefäßwiderstands im Zuge der Indikationsstellung für eine Herztransplantation oder ein mechanisches Herzunterstützungssystem ([GoR ↑, LoE ↓]).

Beurteilung der Relevanz für ein DMP

Mehrere Leitlinien geben mit mehrheitlich hohen GoR Empfehlungen zur Indikationsstellung für eine Koronarangiografie bei Patientengruppen mit spezifischen Symptom- oder Befundkonstellationen. Die Empfehlungen sind für ein DMP relevant.

Myokardbiopsie

Eine Myokardbiopsie ist keine Standarduntersuchung im Rahmen der Abklärung der Herzinsuffizienzursache (ACCF 2013 [GoR ↑, LoE ↓]; ACCF 2009 [GoR ↑, LoE ↓]; HFSA 2010 [GoR ↑, LoE ↓]).

Die Biopsie sollte nur durchgeführt werden, wenn das klinische Bild eine schwerwiegende Erkrankung (z. B. Sarkoidose, Myokarditis oder Krebserkrankungen) als Ursache für die Herzinsuffizienz vermuten lässt und somit andere Therapieansätze gewählt werden müssen (ACCF 2013 [GoR ↓, LoE ↓]; ACCF 2009 [GoR ↓, LoE ↓]; HFSA 2010 [GoR ↓, LoE ↓]).

Beurteilung der Relevanz für ein DMP

Mehrere Leitlinien geben mit hohen GoR Empfehlungen gegen die routinemäßige Durchführung einer Myokardbiopsie im Rahmen der Abklärung der Ursache für die Herzinsuffizienz. Die Empfehlungen sind für ein DMP relevant.

Mehrere Leitlinien geben mit niedrigen GoR Empfehlungen zur Durchführung einer Myokardbiopsie bei Patienten mit spezifischen Symptom- oder Befundkonstellationen. Aufgrund der niedrigen GoR sind die Empfehlungen für ein DMP nicht relevant.

Belastungstest

Ein Belastungstest sollte nicht standardmäßig bei allen Patienten mit Verdacht auf Herzinsuffizienz durchgeführt werden (HFSA 2010 [GoR ↑, LoE ↓]). In besonderen Fällen (z. B. bei unklarer Ursache von verminderter Leistungsfähigkeit oder als Untersuchung in Vorbereitung auf eine Herztransplantation) kann er jedoch sinnvoll sein (ACCF 2009 [GoR ↓, LoE fehlt]; ESC 2012 [GoR ↓, LoE ↓]; HFSA 2010 [GoR ↓, LoE ↓]).

Beurteilung der Relevanz für ein DMP

Eine Leitlinie gibt mit hohem GoR eine Empfehlung gegen die routinemäßige Durchführung von Belastungstests im Rahmen der Herzinsuffizienzdiagnostik. Die Empfehlung ist für ein DMP potenziell relevant.

Mehrere Leitlinien geben mit niedrigen GoR Empfehlungen zur Durchführung von Belastungstests in besonderen Fällen im Rahmen der Herzinsuffizienzdiagnostik. Aufgrund der niedrigen GoR sind die Empfehlungen für ein DMP nicht relevant.

A.3.4.2.3 Diagnostik der Rechtsherzinsuffizienz

Ein Verdacht auf Rechtsherzinsuffizienz besteht bei Patienten mit unerklärter Belastungsintoleranz oder Hypotonie in Kombination mit erhöhtem Jugularvenendruck, peripheren Ödemen und Hepatomegalie (Leberschwellung) (CCS 2009 [GoR ↑, LoE ↓]). Zur Diagnosestellung sollte eine Echokardiografie zur Darstellung der Herzstruktur und -funktion, aber auch zur Messung der Dehnbarkeit der Vena cava inferior durchgeführt werden (CCS 2009 [GoR ↑, LoE ↓]). Bei unklarer Diagnose oder bei refraktärer Rechtsherzinsuffizienz sollte eine hämodynamische Beurteilung mittels eines Rechtsherzkatheters durchgeführt werden (CCS 2009 [GoR ↑, LoE ↓]).

Beurteilung der Relevanz für ein DMP

Eine Leitlinie gibt mit hohem GoR Empfehlungen zur Diagnostik der Rechtsherzinsuffizienz. Die Empfehlungen sind für ein DMP potenziell relevant.

A.3.4.3 Therapeutische Maßnahmen

A.3.4.3.1 Nichtmedikamentöse Maßnahmen

8 Leitlinien geben Empfehlungen zu nichtmedikamentösen Therapiemaßnahmen (ACCF 2013, ACCF 2009, CCS 2013 Reha, CSNZ 2009, ESC 2012, HFSA 2010, ISCI 2013 und NICE 2010).

A.3.4.3.1.1 Lebensstiländerung

2 Leitlinien empfehlen eine Unterstützung der Raucherentwöhnung (CSNZ 2009 [GoR ↓, LoE ↓]; HFSA 2010 [GoR ↑, LoE ↓]).

Eine Leitlinie empfiehlt weiterhin eine Alkoholabstinenz bei früherem oder aktuellem exzessiven Trinkverhalten (HFSA 2010 [GoR ↑, LoE ↓]).

Beurteilung der Relevanz für ein DMP

Mehrere Leitlinien geben mit uneinheitlichen GoR Empfehlungen zur Raucherentwöhnung. Die Empfehlungen sind für ein DMP potenziell relevant.

Eine Leitlinie gibt mit hohen GoR eine Empfehlung zur Alkoholabstinenz. Die Empfehlung ist für ein DMP potenziell relevant.

A.3.4.3.1.2 Ernährungsempfehlungen / Gewichtskontrolle

Bei Patienten mit Herzinsuffizienz ist eine salzarme Ernährung zu empfehlen, um einer Flüssigkeitsretention entgegenzuwirken (ACCF 2013 [GoR ↓, LoE ↓]; ACCF 2009 [GoR ↑, LoE ↓]; CSNZ 2009 [GoR ↓, LoE ↓]; ICSI 2013 [GoR fehlt, LoE fehlt]), wobei die maximal erlaubte Salzmenge abhängig ist von der Schwere der Herzinsuffizienz (HFSA 2010 [GoR ↑, LoE fehlt]).

Eine Flüssigkeitsrestriktion auf 1,5 bis 2 Liter pro Tag wird vor allem für Patienten mit einer fortgeschrittenen Herzinsuffizienz empfohlen, da hierdurch die Volumenbelastung reduziert wird (ACCF 2013 [GoR ↓, LoE ↓]; HFSA 2010 [GoR ↑, LoE ↓]). Bei Patienten mit moderater Herzinsuffizienzsymptomatik wird eine Begrenzung der täglichen Flüssigkeitsaufnahme zur Prävention von Wassereinlagerungen oder Lungenstauung empfohlen (CSNZ 2009 [GoR ↓, LoE ↓]; HFSA 2010 [GoR ↓, LoE ↓]; ICSI 2013 [GoR fehlt, LoE fehlt]).

Weiterhin sollten Herzinsuffizienzpatienten tägliche beziehungsweise regelmäßige Gewichtskontrollen durchführen. Eine starke Gewichtszunahme (laut ICSI 2013 mehr als 1 kg über Nacht oder mehr als 2,5 kg in einer Woche) kann auf eine unzureichende Therapie hindeuten und sollte Anlass zu einem Arztbesuch geben (CSNZ 2009 [GoR ↓, LoE ↓]; ICSI 2013 [GoR fehlt, LoE ↓]).

Eine unerklärliche Gewichtsabnahme bei Patienten mit schwerer Herzinsuffizienz sollte genau untersucht (HFSA 2010 [GoR ↑, LoE ↓]) und gegebenenfalls mit hochkalorischer Kost behandelt werden (HFSA 2010 [GoR ↑, LoE ↓]). Die Gabe von anabolen Steroiden wird nicht empfohlen (HFSA 2010 [GoR ↑, LoE ↓]).

Beurteilung der Relevanz für ein DMP

Mehrere Leitlinien geben mit uneinheitlichen GoR Empfehlungen zur salzarmen Ernährung. Die Empfehlungen sind für ein DMP potenziell relevant.

Mehrere Leitlinien geben mit uneinheitlichen GoR Empfehlungen zur Flüssigkeitsrestriktion bei Patienten mit fortgeschrittener Herzinsuffizienz. Die Empfehlungen sind für ein DMP potenziell relevant.

Mehrere Leitlinien geben mit niedrigen GoR Empfehlungen zur Flüssigkeitsrestriktion bei Patienten mit moderater Herzinsuffizienz. Aufgrund der niedrigen GoR oder alternativ niedriger LoE sind die Empfehlungen für eine DMP nicht relevant.

Mehrere Leitlinien geben mit niedrigen GoR oder alternativ niedrigen LoE Empfehlungen zur regelmäßigen Gewichtskontrolle. Aufgrund der niedrigen GoR oder alternativ niedrigen LoE sind die Empfehlungen für ein DMP nicht relevant.

Eine Leitlinie gibt mit hohen GoR Empfehlungen zum Umgang mit Gewichtsverlust bei Herzinsuffizienzpatienten. Die Empfehlungen sind für ein DMP potenziell relevant.

A.3.4.3.1.3 Körperliche Aktivität / sportliche Betätigung

Patienten mit Herzinsuffizienz sollten zu regelmäßiger sportlicher Betätigung angehalten werden, da diese sich positiv auf den Krankheitsverlauf auswirken kann. Diese kann am besten in Gruppen, unter Anleitung, gegebenenfalls aber auch allein durchgeführt werden (ACCF 2013 [GoR ↑, LoE ↑]; ACCF 2009 [GoR ↑, LoE fehlt]; CSNZ 2009 [GoR fehlt, LoE ↑]; ESC 2012 [GoR ↑, LoE ↑]; HFSA 2010 [GoR ↑, LoE fehlt]; CCS 2013 Reha [GoR ↑, LoE fehlt]; ICSI 2013 [GoR fehlt, LoE fehlt]; NICE 2010 [GoR fehlt, LoE ↑]). Diese Empfehlung gilt auch für Patienten nach Dekompensation oder mit schwerer Herzinsuffizienz (CCS 2013 Reha [GoR ↑, LoE ↓]) beziehungsweise für hochaltrige Patienten, Patienten mit liegendem implantierbaren Kardioverter-Defibrillatoren (ICD) – sofern sie medikamentös gut eingestellt sind beziehungsweise sich in der Einstellung befinden (CSNZ 2009 [GoR ↓, LoE ↓]).

Empfohlen wird eine Belastung moderater Intensität (z. B. Walking, Jogging, Fahrradfahren) (CCS 2013 Reha [GoR ↑, LoE fehlt]).

Für Patienten mit fortgeschrittener Herzinsuffizienz wird vorgeschlagen, einen Belastungstest voranzustellen, um die Belastungsgrenze festzulegen (ACCF 2009 [GoR ↓, LoE ↓]; CCS 2013 Reha [GoR ↑, LoE ↓]). Eine Leitlinie sieht die Notwendigkeit eines Belastungstests bei allen Patienten mit Herzinsuffizienz (HFSA 2010 [GoR ↑, LoE ↓]).

Beurteilung der Relevanz für ein DMP

Mehrere Leitlinien geben mit mehrheitlich hohen GoR oder alternativ hohen LoE Empfehlungen zur sportlichen Betätigung bei Herzinsuffizienz. Die Empfehlungen sind für ein DMP relevant.

Eine Leitlinie gibt mit hohen GoR die Empfehlung, dass die sportliche Aktivität einer Belastung moderater Intensität entsprechen sollte. Die Empfehlung ist für ein DMP potenziell relevant.

Mehrere Leitlinien geben mit uneinheitlichen GoR die Empfehlung, bei Patienten mit fortgeschrittener Herzinsuffizienz vor sportlicher Aktivität einen Belastungstest durchzuführen. Eine Leitlinie gibt mit hohen GoR diese Empfehlung für alle Herzinsuffizienzpatienten. Die Empfehlungen sind für ein DMP potenziell relevant.

A.3.4.3.1.4 Impfungen

Für Patienten mit Rechtsherzinsuffizienz wird eine jährliche Influenzaimpfung empfohlen (CCS 2009 [GoR ↑, LoE ↓]).

Für alle Patienten mit Herzinsuffizienz sollten die Influenza- und Pneumokokkenimpfung in Betracht gezogen werden (CSNZ 2009 [GoR ↓, LoE ↓]; HFSA 2010 [GoR ↑, LoE ↓]).

Beurteilung der Relevanz für ein DMP

Mehrere Leitlinien geben mit mehrheitlich hohen GoR Empfehlungen zur jährlichen Impfung von Herzinsuffizienzpatienten gegen Influenza. Die Empfehlungen sind für ein DMP relevant.

Mehrere Leitlinien geben mit uneinheitlichem GoR Empfehlungen zur Impfung von Herzinsuffizienzpatienten gegen Pneumokokken. Die Empfehlung ist für ein DMP potenziell relevant.

A.3.4.3.2 Medikamentöse Therapie

13 Leitlinien enthalten Empfehlungen zur medikamentösen Therapie (ACCF 2013, ACCF 2009, ACCP 2012, CCS 2013 HF, CCS 2011, CCS 2010, CCS 2009, CSNZ 2009, ESC 2012, HFSA 2010, ICSI 2013, MQIC 2013 und NICE 2010). Zur besseren Übersichtlichkeit werden zuerst allgemeine medikamentöse Therapieempfehlungen beschrieben, gefolgt von den einzelnen Wirkstoffklassen.

A.3.4.3.2.1 Allgemeine Empfehlungen zur medikamentösen Therapie

4 Leitlinien geben allgemeine Empfehlungen zur medikamentösen Therapie (ACCF 2013, ACCF 2009, CSNZ 2009 und MQIC 2013).

Die Leitlinien ACCF 2013 und ACCF 2009 empfehlen, wenn angemessen, für symptomatische Patienten mit reduzierter Ejektionsfraktion (AHA-Stadium C) die gleichen therapeutischen Maßnahmen anzusetzen wie für Patienten in den Stadien A und B (ACCF 2013 [GoR ↑, LoE fehlt]; ACCF 2009 [GoR ↑, LoE fehlt]).

Medikamente, von denen bekannt ist, dass sie den klinischen Zustand von Patienten mit Herzinsuffizienz negativ beeinflussen, sollten vermieden beziehungsweise abgesetzt werden (die meisten Antiarrhythmika, Calciumkanalblocker (außer Amlodipin), nichtsteroidale Antirheumatika und Glitazone) (ACCF 2013 [GoR ↑, LoE fehlt]; ACCF 2009 [GoR ↑, LoE fehlt]).

Bei der Behandlung von älteren Patienten mit Herzinsuffizienz nach evidenzbasierten Empfehlungen sind im Individualfall die im Alter veränderten Stoffwechseleigenschaften und Toleranzgrenzen für Standardmedikamente zu beachten (ACCF 2009 [GoR ↑, LoE ↓]).

Patienten, die mehrere Medikamente zur Behandlung der Herzinsuffizienz erhalten, stehen unter einem erhöhten Risiko für Medikamenteninteraktionen und Nebenwirkungen

(MQIC 2013 [GoR fehlt, LoE fehlt]). In diesem Zusammenhang empfiehlt die Leitlinie ICSI 2013, dass alle Medikamente (inkl. freiverkäuflicher Medikamente) bei jedem Arztbesuch besprochen werden sollten ([GoR fehlt, LoE fehlt]).

Beurteilung der Relevanz für ein DMP

Mehrere Leitlinien geben mit hohem GoR die Empfehlung, für Herzinsuffizienzpatienten im AHA-Stadium C prinzipiell die gleichen therapeutischen Maßnahmen anzusetzen wie für Patienten in den Stadien A und B. Die Empfehlung ist für ein DMP relevant.

Mehrere Leitlinien geben mit hohem GoR die Empfehlung, dass Medikamente, die bekanntermaßen den klinischen Zustand von Patienten mit Herzinsuffizienz negativ beeinflussen, vermieden bzw. abgesetzt werden sollten. Die Empfehlung ist für ein DMP relevant.

Eine Leitlinie gibt mit hohem GoR die Empfehlung, dass bei älteren Herzinsuffizienzpatienten die veränderten Stoffwechseleigenschaften und Toleranzgrenzen beachtet werden müssen. Die Empfehlung ist für ein DMP potenziell relevant.

A.3.4.3.2.2 Therapie mit Angiotensin-Converting-Enzyme-Hemmern (ACE-Hemmer)

11 Leitlinien geben Empfehlungen zur Behandlung der Herzinsuffizienz mit ACE-Hemmern zur Reduktion von Mortalität und Morbidität sowie zur Vermeidung von Hospitalisierungen (ACCF 2013, ACCF 2009, CCS 2013 HF, CCS 2011, CCS 2010, CSNZ 2009, ESC 2012, HFSA 2010, ICSI 2013, MQIC 2013 und NICE 2010).

In 4 Leitlinien wird empfohlen, Patienten mit linksventrikulärer Herzinsuffizienz und verminderter Ejektionsfraktion ohne Verweis auf den klinischen Symptomstatus beziehungsweise explizit mit symptomatischem als auch asymptomatischem Verlauf mit ACE-Hemmern zu behandeln (HFSA 2010 [GoR ↑, LoE ↑]; ICSI 2013 [GoR fehlt, LoE fehlt]; MQIC 2013 [GoR ↑, LoE ↑]; NICE 2010 [GoR fehlt, LoE fehlt]). Diese Empfehlung gilt explizit auch für Frauen (HFSA 2010 [GoR ↑, LoE ↓]).

Unabhängig vom Symptomstatus werden ACE-Hemmer auch für Patienten mit Zustand nach Myokardinfarkt empfohlen, wobei die Behandlung unbegrenzt weitergeführt werden soll, falls die Ejektionsfraktion unter 40 % liegt beziehungsweise klinische Symptome einer Herzinsuffizienz auftreten (CCS 2013 HF [GoR ↑, LoE ↑]; HFSA 2010 [GoR ↑, LoE ↑]).

4 Leitlinien empfehlen eine Behandlung mit ACE-Hemmern für Patienten mit verminderter Ejektionsfraktion, aber ohne klinische Symptome (ACCF 2013 [GoR I ↑, LoE ↑]; ACCF 2009 [GoR ↑, LoE ↑]; CCS 2013 HF [GoR ↑, LoE fehlt]; HFSA 2010 [GoR ↑, LoE ↑]). Die Empfehlung der Leitlinie CCS 2013 HF grenzt diese Population ein auf Patienten mit einer Ejektionsfraktion < 35 %, die Leitlinie HFSA 2010 auf Patienten mit einer Ejektionsfraktion von < 40 %. Die Leitlinie CCS 2010 spricht diese Empfehlung speziell auch für afrikanischstämmige Patienten aus (CCS 2010 [GoR ↑, LoE ↑]). Auch für asymptomatische

Bluthochdruckpatienten mit linksventrikulärer Dysfunktion und/oder Dilatation sowie reduzierter Ejektionsfraktion wird eine ACE-Hemmer-Therapie empfohlen (HFSA 2010 [GoR ↑, LoE ↑]).

4 Leitlinien empfehlen eine Behandlung mit ACE-Hemmern für (aktuell) symptomatische Patienten mit linksventrikulärer Dysfunktion (ACCF 2013 [GoR ↑, LoE ↑]; ACCF 2009 [GoR ↑, LoE ↑]; CCS 2013 HF [GoR ↑, LoE ↑]; CSNZ 2009 [fehlt, LoE ↑]). Good Practice Points in der Leitlinie CSNZ 2009 geben zusätzliche Hinweise auf spezifische Dosierungen, zu erwartende Nebenwirkungen und notwendiges Monitoring – jeweils ohne Angaben von GoR oder LoE.

ACE-Hemmer werden weiterhin für Patienten mit Herzinsuffizienz, aber erhaltener linksventrikulärer Funktion empfohlen, wenn gleichzeitig Diabetes oder eine symptomatische arteriosklerotisch bedingte kardiovaskuläre Erkrankung sowie ein weiterer Risikofaktor vorliegen; wird der ACE-Hemmer nicht vertragen, sollte ein AT1-Rezeptorantagonist (Angiotensin-II-Antagonist) in Erwägung gezogen werden (HFSA 2010 [GoR ↓, LoE ↓]).

Beurteilung der Relevanz für ein DMP

Mehrere Leitlinien geben mit mehrheitlich hohen GoR Empfehlungen zur Behandlung von Herzinsuffizienzpatienten mit eingeschränkter linksventrikulärer Ejektionsfraktion, unabhängig vom Symptomstatus, mit ACE-Hemmern. Die Empfehlungen sind für ein DMP relevant.

Mehrere Leitlinien geben mit hohen GoR Empfehlungen zur Behandlung von Herzinsuffizienzpatienten mit Zustand nach Myokardinfarkt mit ACE-Hemmern, unabhängig von ihrem Symptomstatus. Die Empfehlungen sind für ein DMP relevant.

Eine Leitlinie gibt mit hohen GoR die Empfehlung zur Behandlung von asymptomatischen Herzinsuffizienzpatienten mit Bluthochdruck und eingeschränkter linksventrikulärer Ejektionsfraktion mit ACE-Hemmern. Die Empfehlung ist für ein DMP potenziell relevant.

Mehrere Leitlinien geben mit hohen GoR oder alternativ hohen LoE Empfehlungen zur Behandlung von symptomatischen Herzinsuffizienzpatienten mit linksventrikulärer Dysfunktion mit ACE-Hemmern. Die Empfehlungen sind für ein DMP relevant.

Eine Leitlinie gibt mit niedrigen GoR Empfehlungen zur Behandlung von Herzinsuffizienzpatienten mit erhaltender linksventrikulärer Funktion und gleichzeitig Diabetes mellitus oder kardiovaskuläre Erkrankung mit ACE-Hemmern. Die Empfehlungen sind für ein DMP nicht relevant.

Spezielle Empfehlungen zu ACE-Hemmern in Kombination mit anderen Medikamenten

Die Kombination von ACE-Hemmern mit einem Betablocker wird von 2 Leitlinien für Patienten mit symptomatischer systolischer Herzinsuffizienz empfohlen (ESC 2012 [GoR ↑,

LoE ↑]; NICE 2010 [GoR fehlt, LoE fehlt]). Unabhängig von der Auswurffraktion und bestehender Herzinsuffizienzsymptomatik wird in einer Leitlinie Patienten mit durchgemachtem Herzinfarkt eine Kombinationsbehandlung mit ACE-Hemmern und Betablockern empfohlen (ACCF 2009 [GoR ↑, LoE ↑]), eine weitere Leitlinie gibt die gleiche Empfehlung für Herzinfarktpatienten mit reduzierter Auswurffraktion und / oder Herzinsuffizienzsymptomen (HFSA 2010 [GoR ↑, LoE ↑]). Auch für Dialysepatienten mit Herzinsuffizienz und einer Ejektionsfraktion von < 35 % wird die Einleitung beziehungsweise Fortsetzung einer Kombinationstherapie aus Betablocker und ACE-Hemmer empfohlen (CCS 2011 [GoR ↑, LoE fehlt]). Die Kombinationstherapie wird auch als Standardtherapie für ältere (HFSA 2010 [GoR ↑, LoE ↓]) und hochaltrige (> 80 Jahre) (HFSA 2010 [GoR ↑, LoE ↓]) Herzinsuffizienzpatienten (HFSA 2010 [GoR ↑, LoE ↓]) empfohlen.

Eine routinemäßige Kombinationsbehandlung (ACE-Hemmer + AT1-Rezeptorantagonisten + Aldosteron-Antagonisten) wird für Patienten mit aktuell oder rezent symptomatischer Linksherzinsuffizienz nicht empfohlen (ACCF 2009 [GoR ↑, LoE ↓]). Für asymptomatische Patienten mit reduzierter Ejektionsfraktion (< 40 %) wird von einer routinemäßigen Kombinationstherapie aus ACE-Hemmer und AT1-Rezeptorantagonisten abgeraten (HFSA 2010 [GoR ↑, LoE ↓]).

Beurteilung der Relevanz für ein DMP

Mehrere Leitlinien geben mit mehrheitlich hohen GoR Empfehlungen zur Behandlung von symptomatischen Herzinsuffizienzpatienten, Herzinsuffizienzpatienten mit durchgemachtem Herzinfarkt, Dialysepatienten mit Herzinsuffizienz und älteren Herzinsuffizienzpatienten mit einer Kombination von ACE-Hemmern und Betablockern. Die Empfehlungen sind für ein DMP relevant.

Eine Leitlinie gibt mit hohem GoR eine Empfehlung gegen den routinemäßigen Einsatz von ACE-Hemmern in Kombination mit ATI-Antagonisten und Aldosteron-Antagonisten bei symptomatischen Herzinsuffizienzpatienten. Die Empfehlung ist für ein DMP potenziell relevant.

Eine Leitlinie gibt mit hohem GoR eine Empfehlung gegen den routinemäßigen Einsatz von ACE-Hemmern in Kombination mit ATI-Antagonisten bei asymptomatischen Herzinsuffizienzpatienten. Die Empfehlung ist für ein DMP potenziell relevant.

Allgemeine Hinweise zur Therapie mit ACE-Hemmern

Eine Therapie mit ACE-Hemmern sollte niedrig dosiert begonnen und in kurzen Intervallen auftitriert werden bis zur Toleranzgrenze beziehungsweise bis zur Zieldosis (NICE 2010 [GoR fehlt, LoE fehlt]; HFSA 2010 [GoR fehlt, LoE ↓]). Nach Therapiebeginn mit ACE-Hemmern beziehungsweise nach jeder Dosissteigerung sind Elektrolyte und Nierenretentionswerte zu kontrollieren (NICE 2010 [GoR fehlt, LoE fehlt]).

Beurteilung der Relevanz für ein DMP

Mehrere Leitlinien geben mit niedrigen LoE Empfehlungen zur initialen Dosierung von ACE-Hemmern und zum erforderlichen Monitoring. Aufgrund der niedrigen LoE sind die Empfehlungen für ein DMP nicht relevant.

A.3.4.3.2.3 Therapie mit Beta-Rezeptorblockern (Betablocker)

10 Leitlinien geben Empfehlungen zur Behandlung der Herzinsuffizienz mit Betablockern (ACCF 2013, ACCF 2009, CCS 2013 HF, CCS 2010, CSNZ 2009, ESC 2012, HFSA 2010, ICSI 2013, MQIC 2013 und NICE 2010).

Eine Leitlinie empfiehlt für Patienten mit Linksherzinsuffizienz (Ejektionsfraktion < 40 % bzw. < 45 %) ohne Einschränkung eine Therapie mit Betablockern (CCS 2013 HF [GoR ↑, LoE ↑]), eine weitere Leitlinie gibt die gleiche Empfehlung explizit auch für afrikanischstämmige Patienten (CCS 2010 [GoR ↑, LoE fehlt]). 2 weitere Leitlinien machen Einschränkungen: Die Leitlinie CSNZ 2009 empfiehlt die Therapie ([GoR ↑, LoE ↑]) – wobei in „Clinical Practice Points“ ohne Angabe von GoR oder LoE Einschränkungen bei Indikationsstellung, Begleittherapien, Dosierungen, Nebenwirkungen und Kontraindikationen gemacht werden. Die Leitlinie NICE 2010 empfiehlt die Betablockertherapie explizit auch für ältere Herzinsuffizienzpatienten sowie für Patienten mit PAVK, erektiler Dysfunktion, Diabetes mellitus, interstitiellen Lungenerkrankungen und COPD (NICE 2010 [GoR fehlt, LoE fehlt]). 1 weitere Leitlinie schränkt die Indikation auf hämodynamisch stabile Patienten ohne Kontraindikationen und ohne Ruhedyspnoe mit Lungenstauung ein (MQIC 2013 [GoR ↑, LoE ↑]).

Eine Leitlinie formuliert die Therapieempfehlung explizit für symptomatische beziehungsweise asymptomatische weibliche Herzinsuffizienzpatientinnen mit linksventrikulärer Funktionsstörung (HFSA 2010 [GoR ↑, LoE ↓]).

3 Leitlinien empfehlen die Behandlung von asymptomatischen Patienten mit reduzierter Ejektionsfraktion mit Betablockern, mit oder ohne Herzinfarktanamnese (ACCF 2013 [GoR ↑, LoE ↓]; ACCF 2009 [GoR ↑, LoE ↓]; HFSA 2010 [GoR ↓, LoE ↓]). Für Patienten mit einer Ejektionsfraktion < 40 % werden solche Betablocker empfohlen, für die in klinischen Studien eine Wirksamkeit bei Herzinsuffizienzpatienten nachgewiesen wurde (HFSA 2010 [GoR ↑ LoE ↑]).

Patienten mit reduzierter Ejektionsfraktion und aktuellen beziehungsweise rezenten Herzinsuffizienzsymptomen sollten, falls keine Kontraindikationen vorliegen, mit solchen Betablockern behandelt werden, für die in Studien eine Mortalitätsreduktion nachgewiesen werden konnte (Bisoprolol, Carvedilol und Metoprolol retard) (ACCF 2013 [GoR ↑, LoE ↑]; ACCF 2009 [GoR ↑, LoE ↑]).

Für KHK-Patienten wird explizit die Indikation zur Betablockertherapie bei reduzierter linksventrikulärer Auswurffraktion beziehungsweise nach vorangegangenem Herzinfarkt gestellt (HFSA 2010 [GoR ↑, LoE ↓]). Die Betablocker beziehungsweise ACE-Hemmer Behandlung sollte bei hämodynamisch stabilen Herzinfarktpatienten mit reduzierter linksventrikulärer Auswurffraktion oder Herzinsuffizienzzeichen innerhalb von 48 h nach dem Infarkt begonnen werden (HFSA 2010 [GoR ↑, LoE ↑]). Für Patienten im Stadium NYHA IV werden Betablocker nach Stabilisierung empfohlen (CCS 2013 HF [GoR ↑, LoE ↑]).

Patienten mit kürzlich dekompensierter Herzinsuffizienz sollen Betablocker nach Kontrolle des Volumenstatus und Absetzen von i. v. Diuretika und Inotropika erhalten (HFSA 2010 [GoR ↑, LoE ↓]). Die Betablockerbehandlung sollte als Erhaltungstherapie weitergeführt werden, sofern keine Schocksymptomatik, refraktäre Volumenüberlastung oder symptomatische Bradykardie auftreten (HFSA 2010 [GoR ↑, LoE ↓]). Gegebenenfalls sind temporäre Dosisanpassungen erforderlich, wobei abruptes Absetzen zu vermeiden ist (HFSA 2010 [GoR ↓, LoE ↓]). Vor Entlassung aus dem Krankenhaus sollte die Betablockertherapie erneut angesetzt und auf die höchste tolerable Dosis eingestellt werden (HFSA 2010 [GoR ↓, LoE ↓]).

Für Patienten mit erhaltener linksventrikulärer Ejektionsfraktion, Herzinsuffizienzsymptomen und gut eingestelltem Bluthochdruck gibt es Daten, dass Betablocker, ACE-Hemmer, AT1-Rezeptorantagonisten oder Calciumantagonisten die Symptome verringern können (ACCF 2009 [GoR ↓, LoE ↓]). Eine andere Leitlinie stellt die Indikation zur Behandlung von Patienten mit Herzinsuffizienz mit Betablockern bei erhaltener linksventrikulärer Ejektionsfraktion und vorangegangenem Myokardinfarkt (HFSA 2010 [GoR ↑, LoE ↑]), Bluthochdruck (HFSA 2010 [GoR ↑, LoE ↓]) sowie Vorhofflimmern (HFSA 2010 [GoR ↑, LoE ↓]).

Beurteilung der Relevanz für ein DMP

Mehrere Leitlinien geben mit mehrheitlich hohen GoR Empfehlungen zur Betablocker Therapie von Herzinsuffizienzpatienten mit verminderter linksventrikulärer Auswurffraktion. Die Empfehlungen sind für ein DMP relevant.

Eine Leitlinie gibt mit uneinheitlichen GoR Empfehlungen zur Betablocker-Therapie von Patienten mit kurz zurückliegender Dekompensation einer Herzinsuffizienz. Die Empfehlungen sind für ein DMP potenziell relevant.

Mehrere Leitlinien geben mit mehrheitlich hohen GoR Empfehlungen zur Betablocker-Therapie von Herzinsuffizienzpatienten mit erhaltener linksventrikulärer Auswurffraktion. Die Empfehlungen sind für ein DMP relevant.

Spezielle Empfehlungen zu Betablockern in Kombination mit anderen Medikamenten

2 Leitlinien empfehlen als Routinetherapie für asymptomatische Patienten mit einer Ejektionsfraktion < 40 % die Kombination von einem Betablocker mit einem ACE-Hemmer, sowohl mit (HFSA 2010 [GoR ↑, LoE ↓]) als auch ohne Herzinfarktanamnese (HFSA 2010 [GoR ↑, LoE ↓]) beziehungsweise beide Konstellationen (ACCF 2009 [GoR ↑, LoE ↑]).

2 weitere Leitlinien empfehlen die Kombinationsbehandlung mit Betablocker und ACE-Hemmer als Therapie der Wahl für alle symptomatischen Patienten mit Linksherzinsuffizienz (Ejektionsfraktion < 40 %) (ESC 2012 [GoR ↑, LoE ↑]; NICE 2010 [GoR fehlt, LoE fehlt]).

Bluthochdruckpatienten mit dilatiertem linken Ventrikel und reduzierter Ejektionsfraktion sollen nach der Leitlinie HFSA 2010 zusätzlich zu einem ACE-Hemmer Betablocker erhalten, auch bei kontrolliertem Blutdruck (HFSA 2010 [GoR ↑, LoE ↓]). Auch für ältere und hochaltrige Patienten mit linksventrikulärer Herzinsuffizienz und ohne Kontraindikationen wird eine Kombinationstherapie aus ACE-Hemmer und Betablocker empfohlen (HFSA 2010 [GoR ↑, LoE ↓]).

Beurteilung der Relevanz für ein DMP

Mehrere Leitlinien geben mit mehrheitlich hohen GoR Empfehlungen zur Behandlung von asymptomatischen Herzinsuffizienzpatienten, mit oder ohne Herzinfarktanamnese, mit einer Kombination aus ACE-Hemmern und Betablockern. Die Empfehlungen sind für ein DMP relevant.

Mehrere Leitlinien geben mit uneinheitlichen GoR Empfehlungen zur Behandlung von symptomatischen Patienten mit Linksherzinsuffizienz mit einer Kombination aus ACE-Hemmern und Betablockern. Die Empfehlungen sind für ein DMP potenziell relevant.

Eine Leitlinie gibt mit hohem GoR die Empfehlung zur Behandlung von Bluthochdruckpatienten mit Herzinsuffizienz mit einer Kombination aus ACE-Hemmern und Betablockern. Die Empfehlung ist für ein DMP potenziell relevant.

Eine Leitlinie gibt mit hohem GoR die Empfehlung zur Behandlung von hochaltrigen Patienten mit Herzinsuffizienz mit einer Kombination aus ACE-Hemmer und Betablockern. Die Empfehlung ist für ein DMP potenziell relevant.

Allgemeine Hinweise für die Therapie mit Betablockern

Für Herzinsuffizienzpatienten sollte Carvedilol, Metoprolol (Retardpräparat) und Bisoprolol der Vorzug gegenüber anderen generischen Betablockern gegeben werden (ICSI 2013 [GoR fehlt, LoE fehlt]). Herzinsuffizienzpatienten, die bereits für eine andere Erkrankung Betablocker erhalten, sollen auf solche Präparate umgestellt werden, die für die Behandlung der Herzinsuffizienz zugelassen sind (NICE 2010 [GoR fehlt, LoE fehlt]).

Die Betablocker-Behandlung sollte niedrig dosiert begonnen und bis zur Zieldosis beziehungsweise bis zur höchsten tolerablen Dosis erhöht werden (CCS 2013 HF [GoR ↑, LoE fehlt]; HFSA 2010 [GoR ↑, LoE ↓]; NICE 2010 [GoR fehlt, LoE fehlt]).

Als Kontraindikationen für eine Therapie mit Betablockern werden genannt: symptomatische Hypotonie, schwere reaktive Atemwegserkrankungen, symptomatische Bradykardie, AV-Blockierungen ohne permanente Schrittmachertherapie (CCS 2013 HF [GoR ↑, LoE fehlt]). Eine weitere Leitlinie (HFSA 2010) sieht keine grundsätzliche Kontraindikation für Betablocker für Patienten mit Diabetes, stabiler chronisch obstruktiver Lungenerkrankung (COPD) oder peripherer arterieller Verschlusskrankheit (PAVK). Bei häufigen Hypoglykämien, Asthma oder ischämischen Schmerzen in Ruhe wird zur Vorsicht geraten und zu sehr großer Vorsicht bei ausgeprägter Bradykardie (< 55 Schläge/min) oder Hypotension (systolisch RR < 80 mm Hg) (HFSA 2010 [GoR ↑, LoE ↓]). Für Patienten mit Asthma und aktiver Bronchospastik besteht eine Kontraindikation gegen Betablocker (HFSA 2010 [GoR ↑, LoE ↓]).

Beurteilung der Relevanz für ein DMP

Mehrere Leitlinien geben mit mehrheitlich hohen GoR Empfehlungen zur initialen Dosierung und Auftitration von Betablockern. Die Empfehlungen sind für ein DMP relevant.

Mehrere Leitlinien geben mit hohen GoR Empfehlungen zur Beachtung von Kontraindikationen gegen eine Betablocker-Therapie bei Herzinsuffizienzpatienten. Die Empfehlungen sind für ein DMP relevant.

A.3.4.3.2.4 Therapie mit Angiotensin-II-Antagonisten (AT1-Rezeptorantagonisten)

9 Leitlinien geben Empfehlungen zur Behandlung von Herzinsuffizienzpatienten mit AT1-Rezeptorantagonisten (ACCF 2013, ACCF 2009, CCS 2013 HF, CSNZ 2009, ESC 2012, HFSA 2010, ICSI 2013, MQIC 2013 und NICE 2010).

2 Leitlinien geben die Empfehlung, bei asymptomatischen Herzinsuffizienzpatienten mit reduzierter linksventrikulärer Auswurffraktion und Unverträglichkeit von ACE-Hemmern (z. B. wegen Husten oder Angioödem), diese durch AT1-Rezeptorantagonisten zu ersetzen (ACCF 2009 [GoR ↓, LoE ↓]; HFSA 2010 [GoR ↑, LoE ↑]). Die Empfehlung gilt auch für die Postinfarktphase (ACCF 2009 [GoR ↑, LoE ↑]).

Für symptomatische Patienten mit reduzierter linksventrikulärer Auswurffraktion, die keine ACE-Hemmer tolerieren, wird in 9 Leitlinien ihre Substitution durch AT1-Rezeptorantagonisten empfohlen – mit dem Ziel der Reduktion von Mortalität, Morbidität, Hospitalisierungsrate und unter der Einschränkung, dass keine Kontraindikationen bestehen (ESC 2012 [GoR ↑, LoE ↑]; NICE 2010 [GoR fehlt, LoE fehlt]; ACCF 2013 [GoR ↑, LoE ↑]; ACCF 2009 [GoR ↑, LoE ↑]; CCS 2013 HF [GoR ↑, LoE ↑]; CSNZ 2009 [GoR ↑, LoE ↓]; HFSA 2010 [GoR ↑, LoE ↑]; ICSI 2013 [GoR fehlt, LoE fehlt]; MQIC 2013 [GoR ↑,

LoE ↑]). Diese Empfehlung wird explizit auch für Patienten in der akuten Postinfarktphase und einer linksventrikulären Auswurffraktion von unter 40 % empfohlen (CCS 2013 HF [GoR ↑, LoE ↓]). AT1-Rezeptorantagonisten werden auch für Patienten mit erhaltener linksventrikulärer Auswurffraktion empfohlen, wenn diese keine ACE-Hemmer tolerieren und zusätzlich an symptomatischer kardiovaskulärer Arteriosklerose oder Diabetes leiden beziehungsweise weitere Risikofaktoren aufweisen (ACCF 2013 [GoR ↓, LoE fehlt]; HFSA 2010 [GoR ↓, LoE ↓]).

Als Alternative zu ACE-Hemmern können AT1-Rezeptorantagonisten in Betracht gezogen werden, bei Patienten, die diese bereits für eine andere Indikation erhalten und gut vertragen (ACCF 2013 [GoR ↑, LoE ↑]; ACCF 2009 [GoR ↓, LoE fehlt]). Außerdem können sie in der Postinfarktphase (HFSA 2010 [GoR ↓, LoE ↑]) beziehungsweise auch bei chronischer Herzinsuffizienz mit reduzierter linksventrikulärer Auswurffraktion (HFSA 2010 [GoR ↓, LoE ↓]) als Alternative zu ACE-Hemmern in Betracht gezogen werden.

Beurteilung der Relevanz für ein DMP

Mehrere Leitlinien geben mit mehrheitlich hohen GoR Empfehlungen zum Einsatz von AT1-Antagonisten bei Herzinsuffizienzpatienten, die ACE-Hemmer nicht tolerieren. Die Empfehlungen sind für ein DMP relevant.

Mehrere Leitlinien geben mit uneinheitlichen GoR Empfehlungen zum Ersatz von ACE-Hemmern durch AT1-Rezeptorantagonisten bei unterschiedlichen Konstellationen. Die Empfehlungen sind für ein DMP potenziell relevant.

Spezielle Empfehlungen zu AT1-Rezeptorantagonisten in Kombination mit anderen Medikamenten

Für die Gruppe der asymptotischen Herzinsuffizienzpatienten wird von einer routinemäßigen Kombination von ACE-Hemmern mit AT1-Rezeptorantagonisten zur Verhinderung von Herzinsuffizienzsymptomen abgeraten (HFSA 2010 [GoR ↑, LoE ↓]). Für symptomatische Patienten, die keinen Betablocker tolerieren oder Kontraindikationen aufweisen, kann diese Therapieoption aber in Erwägung gezogen werden (CCS 2013 HF [GoR ↓, LoE ↓]).

Zusätzlich zu Betablockern und ACE-Hemmern können AT1-Rezeptorantagonisten gegeben werden, wenn die Patienten weiterhin symptomatisch sind (ACCF 2009 [GoR ↓, LoE ↓]; CSNZ 2009 [GoR ↑, LoE ↓]; HFSA 2010 [GoR ↓, LoE ↑]), als Hochrisikoklientel für Komplikationen gelten (CCS 2013 HF [GoR ↑, LoE fehlt]) und wenn sie keinen Aldosteron-Antagonisten tolerieren (ESC 2012 [GoR ↑, LoE ↑]; ACCF 2013 [GoR ↓, LoE ↑]).

Wegen des Risikos einer Hyperkaliämie wird von einem routinemäßigen Einsatz einer Dreifachkombination aus ACE-Hemmer, AT1-Rezeptorantagonisten und Aldosteron-Antagonisten abgeraten (ESC 2012 [GoR ↑, LoE ↓]; ACCF 2013 [GoR ↑, LoE ↓]; CCS 2013

HF [GoR ↑, LoE ↓]; HFSA 2010 [GoR ↑, LoE ↓]). Dies gilt auch explizit für Patienten in der Postinfarktphase und mit reduzierter linksventrikulärer Auswurffraktion (HFSA 2010 [GoR ↑, LoE ↑]).

Beurteilung der Relevanz für ein DMP

Eine Leitlinie gibt mit hohem GoR eine Empfehlung gegen den routinemäßigen Einsatz einer Kombination aus ACE-Hemmer und AT1-Rezeptorantagonisten bei Patienten mit asymptomatischer Herzinsuffizienz. Die Empfehlung ist für ein DMP potenziell relevant.

Eine Leitlinie gibt mit niedrigem GoR eine Empfehlung zum Einsatz einer Kombination aus ACE-Hemmer und AT1-Rezeptorantagonisten bei Patienten mit symptomatischer Herzinsuffizienz, die keinen Betablocker tolerieren. Die Empfehlung ist für ein DMP nicht relevant.

Mehrere Leitlinien geben mit uneinheitlichen GoR Empfehlungen zum Einsatz einer Kombination aus ACE-Hemmer, Betablockern und AT1-Antagonisten für spezifische Patientengruppen. Die Empfehlungen sind für ein DMP potenziell relevant.

Mehrere Leitlinien geben mit hohem GoR Empfehlungen gegen den Einsatz einer Dreifachkombination aus ACE-Hemmer, AT1-Antagonisten und Aldosteron-Antagonisten. Die Empfehlungen sind für ein DMP relevant.

Allgemeine Hinweise zur Behandlung mit AT1-Rezeptorantagonisten

Bei Patienten, die mit AT1-Rezeptorantagonisten behandelt werden, sollten regelmäßige Laborwertkontrollen (Harnstoff, Elektrolyte, Kreatinin, glomeruläre Filtrationsrate) erfolgen, um Nierenschädigungen und Hyperkaliämien zu erkennen (NICE 2010 [GoR fehlt, LoE fehlt]). Der Hinweis auf die Bedeutung des Monitorings findet sich in einer weiteren Leitlinien in den „Good Practice Points“ ohne Angabe von GoR oder LoE (CSNZ 2009).

Beurteilung der Relevanz für ein DMP

Mehrere Leitlinien geben mit fehlenden GoR und LoE Empfehlungen zum Monitoring von Patienten, die mit AT1-Rezeptorantagonisten behandelt werden. Aufgrund der fehlenden Angaben zu GoR und LoE kann keine Aussage hinsichtlich der DMP-Relevanz gemacht werden.

A.3.4.3.2.5 Therapie mit Aldosteron-Antagonisten

10 Leitlinien geben Empfehlungen zur Behandlung von Herzinsuffizienzpatienten mit Aldosteron-Antagonisten (ACCF 2013, ACCF 2009, CCS 2013 HF, CCS 2011, CSNZ 2009, ESC 2012, HFSA 2010, ICSI 2013, MQIC 2013 und NICE 2010).

Patienten mit systolischer Herzinsuffizienz, die unter einer kombinierten Therapie mit ACE-Hemmern (bei Unverträglichkeit: AT1-Rezeptorantagonisten) und Betablockern weiterhin symptomatisch bleiben (NYHA II-IV) und eine linksventrikuläre Auswurffraktion von unter

35 % aufweisen, sollten zur Reduktion von Mortalität und Morbidität zusätzlich Aldosteron-Antagonisten erhalten, sofern keine (insbesondere renalen) Kontraindikationen vorliegen (ACCF 2013 [GoR ↑, LoE ↑]; ACCF 2009 [GoR ↑, LoE fehlt]; ESC 2012 [GoR ↑, LoE ↑]; HFSA 2010 [GoR ↓, LoE ↑ (bei schwerer Symptomatik)], LoE ↓ (bei moderater Symptomatik)). Diese Empfehlung gilt auch für symptomatische Patienten mit einer linksventrikulären Auswurfraction von unter 40 % in der Postinfarktphase beziehungsweise mit Diabetes mellitus (ACCF 2013 [GoR ↑, LoE fehlt]). In 2 Leitlinien wird die Indikationsstellung eingegrenzt auf Patienten älter als 55 Jahre, moderate Symptome unter Standardtherapie und eine Reduktion der Ejektionsfraction unter 30 % bzw. 35 %, wenn die QRS-Zeit > 130 ms beträgt, in den letzten 6 Monaten eine Hospitalisierung aufgrund einer kardiovaskulären Indikation erfolgte oder erhöhte BNP-Spiegel vorliegen (CCS 2013 HF [GoR ↑, LoE ↑]; CCS 2011 [GoR ↑, LoE ↑]). In einer der beiden Leitlinien wird die Indikation nach Myokardinfarkt bei Patienten mit einer linksventrikulären Auswurfraction von unter 35 % beziehungsweise 30 % bei begleitendem Diabetes mellitus gestellt (CCS 2013 HF [GoR ↑, LoE ↑]). Für diese Patientengruppe stellt die HFSA 2010 die Indikation für Aldosteron-Antagonisten (zusätzlich zur Standardtherapie mit ACE-Hemmer und Betablocker) bei einer linksventrikulären Auswurfraction von < 40 % (HFSA 2010 [GoR ↓, LoE ↑]). Eine Leitlinie sieht Aldosteron-Antagonisten indiziert für symptomatische Patienten ohne Kontraindikation und eine Reduktion der linksventrikulären Auswurfraction auf unter 40 % (MQIC 2013 [GoR ↑, LoE ↑]).

In 3 Leitlinien werden für Patienten mit NYHA III-IV Aldosteron-Antagonisten (Spironolacton¹) bei einer linksventrikulären Auswurfraction von unter 35 % empfohlen (CCS 2013 HF [GoR ↑, LoE ↑]; CSNZ 2009 [GoR ↑, LoE ↓]; HFSA 2010 [GoR ↑, LoE ↑]). Die Leitlinie CSNZ 2009 schränkt die Indikationsstellung auf Patienten ein, die sich seit 6 Monaten im NYHA-Stadium IV befinden. Weiterführende „Clinical Practice Points“ beziehen sich auf Dosierungen, Begleitbehandlungen, Kontraindikationen und Monitoring ohne Angabe von GoR oder LoE. Eine Leitlinie stellt die Indikation für NYHA-III-IV-Patienten zusätzlich zu konstanten Dosen von ACE-Hemmern und Digoxin (ICSI 2010 [GoR fehlt, LoE fehlt]).

Beurteilung der Relevanz für ein DMP

Mehrere Leitlinien geben mit mehrheitlich hohen GoR Empfehlungen zur Behandlung von spezifischen Gruppen von Herzinsuffizienzpatienten mit reduzierter Ejektionsfraction, die unter kombinierter ACE-Hemmer- und Betablocker-Therapie weiterhin symptomatisch sind, mit Aldosteron-Antagonisten. Die Empfehlungen sind für ein DMP relevant.

¹ Gemäß Fachinformation ist Spironolacton in Deutschland nicht für den Anwendungsbereich Herzinsuffizienz zugelassen [48]

Mehrere Leitlinien geben mit mehrheitlich hohen GoR Empfehlungen zur Behandlung von Herzinsuffizienzpatienten im Stadium NYHA III-IV mit Aldosteron-Antagonisten. Die Empfehlungen sind für ein DMP relevant.

Allgemeine Hinweise zur Therapie mit Aldosteron-Antagonisten

Bei Patienten, die mit Aldosteron-Antagonisten behandelt werden, sollten regelmäßig die Kalium- und Kreatininwerte sowie die glomeruläre Filtrationsrate überwacht werden, um lebensbedrohliche Hyperkaliämien beziehungsweise Verschlechterungen der Nierenfunktion zu erkennen (ACCF 2013 [GoR ↑, LoE fehlt]; HFSA 2010 [GoR ↑, LoE ↑], NICE 2010 [GoR fehlt, LoE fehlt]). Aldosteron-Antagonisten sind kontraindiziert bei Kreatininwerten > 2,5 mg/dL (beziehungsweise Kreatinin Clearance < 30 ml/min) oder Kaliumwerten > 5,0 mmol/l beziehungsweise in Kombination mit anderen kaliumsparenden Diuretika (HFSA 2010 [GoR ↑, LoE ↑]).

Patienten, die mit Aldosteron-Antagonisten behandelt werden, sollten ohne persistierende Hypokaliämie (< 4 mmol/l) keine Kaliumsubstitution erhalten (HFSA 2010 [GoR ↑, LoE ↑]).

Beurteilung der Relevanz für ein DMP

Mehrere Leitlinien geben mit mehrheitlich hohen GoR Empfehlungen zur Überwachung des Elektrolytstatus und der Nierenfunktion beziehungsweise zur Kaliumsubstitution von Patienten, die mit Aldosteron-Antagonisten behandelt werden oder werden sollen. Die Empfehlungen sind für ein DMP relevant.

A.3.4.3.2.6 Therapie mit Diuretika

7 Leitlinien geben Empfehlungen zur Behandlung von Herzinsuffizienzpatienten mit Diuretika (ACCF 2013, ACCF 2009, CCS 2013 HF, CSNZ 2009, HFSA 2010, ICSI 2013 und MQIC 2013).

Patienten mit reduzierter Ejektionsfraktion, die Zeichen einer Flüssigkeitsretention zeigen, sollten zur Symptomerleichterung mit Diuretika (und Salzrestriktion) behandelt werden (ACCF 2013 [GoR ↑, LoE ↓]; ACCF 2009 [GoR ↑, LoE ↓]; CSNZ 2009 [GoR ↓, LoE ↓]; HFSA 2010 [GoR ↑, LoE ↑]; MQIC 2013 [GoR ↑, LoE ↓]), ebenso Patienten mit erhaltener Ejektionsfraktion und Zeichen einer Flüssigkeitsretention (ACCF 2013 [GoR ↑, LoE ↓]; ACCF 2009 [GoR ↑, LoE ↓]; CCS 2013 HF [GoR ↑, LoE ↑]; HFSA 2010 [GoR ↑, LoE ↓]). Clinical Practice Points in der Leitlinie CSNZ 2009 geben weitere Empfehlungen zur Dosierung, Monitoring und Wechselwirkungen ohne Angabe von GoR oder LoE. 2 Leitlinien empfehlen für Patienten mit Lungenstauung beziehungsweise Flüssigkeitsretention gezielt eine Behandlung mit Schleifendiuretika, die im Anschluss an die akute Phase in niedriger Dosierung weitergeführt werden sollte (CCS 2013 HF [GoR ↑, LoE ↓]; HFSA 2010 [GoR fehlt, LoE ↓]).

Ein Absetzen der Diuretika kann bei signifikanter Besserung des klinischen Zustandes und der Herzfunktion in Erwägung gezogen werden, insbesondere wenn die Kochsalzrestriktion umgesetzt wird (HFSA 2010 [GoR ↓, LoE ↓]). Führt die optimale medikamentöse Einstellung inklusive Schleifendiuretika nicht zum Auflösen der Lungenstauung, sollte vorsichtig, unter strenger Überwachung (Gewicht, Kalium), ein weiteres Diuretikum (Thiaziddiuretikum, Metolazon²) hinzugegeben werden (CCS 2013 HF [GoR ↓, LoE fehlt]; HFSA 2010 [GoR ↓, LoE ↓]; ICSI 2013 [GoR fehlt, LoE fehlt]). Preseritid sollte Patienten mit akut dekompensierter Herzinsuffizienz vorbehalten bleiben, die auf eine aggressive Diuretika- / Vasodilatatoretherapie nicht ansprechen (ICIS 2013 [GoR fehlt, LoE fehlt]). Zusätzlich zur Diuretikabehandlung sollten Patienten mit Flüssigkeitsretention vasoaktive Medikamente erhalten (ICSI 2013 [GoR fehlt, LoE fehlt]).

Beurteilung der Relevanz für ein DMP

Mehrere Leitlinien geben mit mehrheitlich hohen GoR oder alternativ hohen LoE Empfehlungen zur Behandlung von Herzinsuffizienzpatienten mit Zeichen einer Lungenstauung beziehungsweise Flüssigkeitsretention mit Diuretika zur Symptomerleichterung. Die Empfehlungen sind für ein DMP relevant.

Mehrere Leitlinien geben mit niedrigen GoR Empfehlungen zur Dauer und gegebenenfalls notwendigen Ergänzung der Diuretikatherapie (im Falle eines Therapieversagens) um weitere Diuretika oder vasoaktive Medikamente. Aufgrund der niedrigen GoR sind die Empfehlungen für ein DMP nicht relevant.

Allgemeine Hinweise zur Therapie mit Diuretika

Die Wiederherstellung eines normalen Volumenstatus mit Diuretika kann Tage oder Wochen dauern, dabei haben sich mehrere kleine Dosen über den Tag verteilt als effektiver erwiesen als große Einzeldosen (HFSA 2010 [GoR fehlt, LoE ↓]). Bei Patienten, die eine schlechte Resorption von oral verabreichten Medikamenten aufweisen oder bei denen unregelmäßige diuretische Effekte auftreten, sollte orales Torasemid in Erwägung gezogen werden (HFSA 2010 [GoR ↓, LoE ↓]). Auch die intravenöse Applikation von Diuretika kann erforderlich werden (HFSA 2010 [GoR fehlt, LoE ↑]). Einer Diuretikaresistenz können Einnahmefehler, Nierenprobleme oder ein Fortschreiten der kardialen Grunderkrankung zugrunde liegen (HFSA 2010 [GoR fehlt, LoE fehlt]).

Patienten unter Diuretikatherapie sollten sorgfältig hinsichtlich des Auftretens von unerwünschten Wirkungen (Elektrolytentgleisungen, Hypotension, Nierenfunktionsstörungen) überwacht werden (Labor, klinische Untersuchung) (HFSA 2010 [GoR ↑, LoE ↓]).

² Das Medikament ist in Deutschland nicht auf dem Markt.

Patienten und Bezugspersonen müssen im Hinblick auf die Erkennung von Flüssigkeitsretention geschult werden (HFSA 2010 [GoR ↑, LoE ↓]), einige Patienten könnten so weit geschult werden, dass sie eigenständig, in Abhängigkeit vom Gewichtsverlauf, eine Adjustierung der Diuretikadosis vornehmen können (HFSA 2010 [GoR fehlt, LoE ↓]).

Beurteilung der Relevanz für ein DMP

Eine Leitlinie gibt mit uneinheitlichen GoR oder alternativ uneinheitlichen LoE Empfehlungen zur Auswahl bzw. Applikationsform von spezifischen Diuretika. Die Empfehlungen sind für ein DMP potenziell relevant.

Eine Leitlinie gibt mit hohem GoR eine Empfehlung zum Monitoring (Labor, klinische Untersuchung) von Patienten unter Diuretikatherapie. Die Empfehlung ist für ein DMP potenziell relevant.

Eine Leitlinie gibt mit uneinheitlichen GoR oder alternativ uneinheitlichen LoE Empfehlungen zu Schulungen von Patienten und Bezugspersonen zu Problemlagen im Zusammenhang mit einer Diuretikatherapie. Die Empfehlungen sind für ein DMP potenziell relevant.

A.3.4.3.2.7 Therapie mit Herzglykosiden

7 Leitlinien geben Empfehlungen zur Behandlung von Herzinsuffizienzpatienten mit Herzglykosiden (ACCF 2013, ACCF 2009, CCS 2013 HF, CSNZ 2009, ESC 2012, HFSA 2010 und MQIC 2013).

Asymptomatische Patienten mit reduzierter linksventrikulärer Ejektionsfraktion (AHA-Stadium B) sollten kein Digoxin erhalten (ACCF 2009 [GoR ↑, LoE ↓]).

2 Leitlinien stellen fest, dass Digoxin für Patienten mit systolischer Herzinsuffizienz (AHA-Stadium C) und ohne Kontraindikationen hilfreich sein kann, im Hinblick auf die Vermeidung von Krankenhausaufnahmen (ACCF 2013 [GoR ↓, LoE fehlt]; ACCF 2009 [GoR ↓, LoE fehlt]). Dies gilt nicht für Patienten mit diastolischer Herzinsuffizienz (ACCF 2009 [GoR ↓, LoE ↓]).

Eine Behandlung mit Herzglykosiden sollte für Patienten mit Sinusrhythmus und einer reduzierten Ejektionsfraktion < 45 %, die keinen Betablocker tolerieren, zusätzlich zu ACE-Hemmern und Aldosteron-Antagonisten in Erwägung gezogen werden (ESC 2012 [GoR ↓, LoE fehlt]). Ebenso für Patienten, deren Symptome auch unter Betablocker-, ACE-Hemmer- (oder AT1-Rezeptorantagonisten) und Aldosteron-Antagonisten-Therapie persistieren (CCS 2013 HF [GoR ↑, LoE fehlt]; CSNZ 2009 [GoR fehlt, LoE ↓]; ESC 2012 [GoR ↓, LoE fehlt]; HFSA 2010 [GoR ↓, LoE ↓]; MQIC 2013 [GoR ↓, LoE ↑]).

Herzglykoside werden auch für Patienten mit andauerndem Vorhofflimmern (CSNZ 2009 [GoR ↓, LoE ↓]; HFSA 2010 [GoR ↓, LoE ↓]) und schlechtem Ansprechen auf Betablocker beziehungsweise mit Kontraindikationen für Betablocker empfohlen (CCS 2013 HF [GoR ↑, LoE ↓]). Hohe Dosen (> 0,25 mg/Tag) von Herzglykosiden sollten nicht zur Frequenzkontrolle eingesetzt werden (HFSA 2010 [GoR ↑, LoE ↓]).

Beurteilung der Relevanz für ein DMP

Eine Leitlinie gibt mit hohem GoR die Empfehlung, dass asymptotische Herzinsuffizienzpatienten kein Digoxin erhalten sollten. Die Empfehlung ist für ein DMP potenziell relevant.

Mehrere Leitlinien geben mit niedrigen GoR Empfehlungen zur Therapie mit Digoxin für Patienten mit symptomatischer systolischer Herzinsuffizienz. Aufgrund der niedrigen GoR sind die Empfehlungen für ein DMP nicht relevant.

Eine Leitlinie gibt mit niedrigem GoR eine Empfehlung gegen die Therapie mit Digoxin für Patienten mit diastolischer Herzinsuffizienz. Die Empfehlung ist für ein DMP nicht relevant.

Mehrere Leitlinien geben mit uneinheitlichen GoR oder alternativ uneinheitlichen LoE Empfehlungen zur Therapie mit Herzglykosiden für Herzinsuffizienzpatienten mit reduzierter Auswurfraction, die einen Sinusrhythmus aufweisen und keine Betablocker tolerieren beziehungsweise die unter kombinierter Betablocker-, ACE-Hemmer- (oder AT1-Antagonisten-) und Aldosteron-Antagonisten-Therapie weiterhin symptomatisch bleiben. Die Empfehlungen sind für ein DMP potenziell relevant.

Mehrere Leitlinien geben mit uneinheitlichen GoR Empfehlungen zur Therapie mit Herzglykosiden für Herzinsuffizienzpatienten mit andauerndem Vorhofflimmern bei ungenügendem Ansprechen auf beziehungsweise Unverträglichkeit von Betablockern. Die Empfehlungen sind für ein DMP potenziell relevant.

Allgemeine Hinweise zur Therapie mit Herzglykosiden

Die Dosierung von Herzglykosiden hängt von der fettfreien Körpermasse (FFM), der Nierenfunktion und den Begleitmedikamenten ab und beträgt bei den meisten Patienten 0,125 mg/Tag, um einen Serumdigoxinspiegel unter 1,0 ng/ml zu halten (HFSA 2010 [GoR ↑, LoE ↓]).

Beurteilung der Relevanz für ein DMP

Eine Leitlinie gibt mit hohem GoR Empfehlungen zur Dosierung von Herzglykosiden bei Herzinsuffizienzpatienten. Die Empfehlungen sind für ein DMP potenziell relevant.

A.3.4.3.2.8 Therapie mit oralen Antikoagulanzen und Thrombozytenaggregationshemmern

5 Leitlinien geben Empfehlungen zur Behandlung von Herzinsuffizienzpatienten mit oralen Antikoagulanzen und Thrombozytenaggregationshemmern (ACCF 2013, ACCP 2012, CCS 2013 HF, ESC 2012 und HFSA 2010).

Die folgenden Empfehlungen beziehen sich auf Patienten mit symptomatischer Herzinsuffizienz und persistierendem Vorhofflimmern. Bei dieser Patientengruppe sollte mit dem CHA₂DS₂-VASc und dem HAS-BLED-Score das Risiko-Nutzen-Verhältnis einer oralen Antikoagulation geprüft werden (ESC 2012 [GoR ↑, LoE fehlt]). Patienten mit einem CHA₂DS₂-VASc Score ≥ 1 , beziehungsweise nach Prüfung des Risiko-Nutzen-Profiles sollten eine orale Antikoagulationstherapie erhalten (ESC 2012 [GoR ↑, LoE ↑]; ACCF 2013 [GoR ↑, LoE ↑]; HFSA 2010 [GoR ↑, LoE ↑]). Bei Patienten mit chronischem Vorhofflimmern sollte die Antikoagulationstherapie dauerhaft fortgeführt werden, sofern keine Kontraindikationen bestehen (ACCF 2013 [GoR ↓, LoE fehlt]).

Patienten bei denen die Dauer des Vorhofflimmerns ≥ 48 h oder unbekannt ist, sollten mindestens 3 Wochen vor geplanter elektronischer oder pharmakologischer Kardioversion orale Antikoagulanzen erhalten (ESC 2012 [GoR ↑, LoE ↓]). Patienten, die mit dringlicher Indikation kardiovertiert werden müssen, sollen niedermolekulares Heparin (LMWH) i. v. erhalten (ESC 2012 [GoR ↑, LoE ↓]).

Bei dringlicher Indikation zur Kardioversion von nicht antikoagulierten Patienten kann eine transösophageale Echokardiografie (TOE) in Erwägung gezogen werden (ESC 2012 [GoR ↓, LoE ↓]).

2 Leitlinien empfehlen für Patienten mit vorangegangenen thromboembolischen Ereignissen, einschließlich ausgedehnter Vorderwandinfarkte und Infarkten mit intrakardialer Thrombusbildung eine orale Antikoagulation (CCS 2013 HF [GoR ↓, LoE ↓]; HFSA 2010 [GoR ↑, LoE ↓]).

Bei anderen Patienten mit Kardiomyopathien und intrakardialen Thromben sollte die Indikationsstellung von Größe, Mobilität und dem Kalzifizierungsgrad des Thrombus abhängig gemacht werden (HFSA 2010 [GoR ↓, LoE ↓]). Herzinsuffizienzpatienten ohne KHK, aber mit intrakardialen Thromben sollten über 3 Monate oral antikoaguliert werden (ACCP 2012 [GoR ↓, LoE fehlt]).

Für Herzinsuffizienzpatienten mit KHK oder im ersten Jahr nach akutem Koronarsyndrom gelten die in KHK-Leitlinien gemachten Empfehlungen: eine Langzeitmonotherapie mit Aspirin oder Clopidogrel (ACCP 2012 [GoR ↑, LoE fehlt]; HFSA 2010 [GoR ↑, LoE ↑ (Aspirin) beziehungsweise LoE ↓ (Clopidogrel)]). 2 Leitlinien empfehlen eine Aspirin-Langzeitmonotherapie zur Sekundärprävention von kardiovaskulären Ereignissen bei

Herzinsuffizienzpatienten (CCS 2013 HF [GoR ↑, LoE ↑]; HFSA 2010 [GoR ↑, LoE ↓]). Die Monotherapie weist Vorteile gegenüber der Kombinationstherapie auf (ACCP 2012 [GoR ↓, LoE fehlt]; HFSA 2010 [GoR ↑, LoE fehlt]). Bei Patienten mit Zustand nach Herzinfarkt können alternativ Warfarin oder Clopidogrel zur Prophylaxe thromboembolischer Ereignisse in Betracht gezogen werden (HFSA 2010 [GoR ↓, LoE ↓]).

Nach der Leitlinie ESC 2012 ist eine Kombination von oralen Antikoagulanzen mit Thrombozytenaggregationshemmern bei Patienten mit chronischer KHK oder anderen arteriellen Verschlusskrankungen nicht indiziert. 12 Monate nach einem akuten Ereignis ist eine orale Antikoagulation als Monotherapie vorzuziehen (ESC 2012 [GoR ↓, LoE ↑]).

Herzinsuffizienzpatienten ohne Vorhofflimmern (Sinusrhythmus), vorangegangenen thromboembolischen Ereignissen oder einem kardioembolischen Streuherd sollten keine Antikoagulation erhalten (ACCF 2013 [GoR ↑, LoE fehlt]; CCS 2013 HF [GoR ↑, LoE ↑]), ebenso wenig Patienten ohne KHK oder intrakardialen Thrombus (ACCP 2012 [GoR ↓, LoE fehlt]; HFSA 2010 [GoR ↑, LoE ↓]).

Beurteilung der Relevanz für ein DMP

Mehrere Leitlinien geben mit mehrheitlich hohen GoR Empfehlungen ab, Patienten mit symptomatischer Herzinsuffizienz und persistierendem Vorhofflimmern nach Prüfung des Nutzen-Risiko-Verhältnisses (CHA₂DS₂-VASc / HAS-BLED Score) mit oraler Antikoagulation zu behandeln. Die Empfehlungen sind für ein DMP relevant.

Eine Leitlinie gibt mit hohen GoR Empfehlungen zur Antikoagulation von Herzinsuffizienzpatienten mit Indikation zur Kardioversion wegen Vorhofflimmerns. Die Empfehlungen sind für ein DMP potenziell relevant.

Eine Leitlinie gibt mit niedrigem GoR eine Empfehlung zum Einsatz der TOE bei nicht antikoagulierten Herzinsuffizienzpatienten mit Vorhofflimmern und Indikation zur notfallmäßigen Kardioversion. Die Empfehlung ist für ein DMP nicht relevant.

Mehrere Leitlinien geben mit uneinheitlichen GoR Empfehlungen, Herzinsuffizienzpatienten mit vorangegangenen thromboembolischen Ereignissen, insbesondere mit intrakardialer Thrombusbildung, mit oralen Antikoagulanzen zu behandeln. Die Empfehlungen sind für ein DMP potenziell relevant.

Mehrere Leitlinien geben mit niedrigen GoR Empfehlungen zur Antikoagulation von Herzinsuffizienzpatienten mit intrakardialer Thrombusbildung, aber ohne KHK. Aufgrund der niedrigen GoR sind die Empfehlungen für ein DMP nicht relevant.

Mehrere Leitlinien geben mit mehrheitlich hohen GoR Empfehlungen, dass Herzinsuffizienzpatienten mit manifester KHK zur Sekundärprophylaxe von

thromboembolischen Ereignissen eine Langzeitmonotherapie mit Thrombozytenaggregationshemmern erhalten sollten. Die Empfehlungen sind für ein DMP relevant.

Eine Leitlinie gibt mit niedrigem GoR eine Empfehlung gegen den kombinierten Einsatz von oralen Antikoagulanzen und Thrombozytenaggregationshemmern bei Herzinsuffizienzpatienten mit chronischer KHK. Die Empfehlung ist für ein DMP nicht relevant.

Mehrere Leitlinien geben mit mehrheitlich hohen GoR die Empfehlung gegen eine Antikoagulation von Herzinsuffizienzpatienten ohne konkrete Risikofaktoren für thromboembolische Ereignisse. Die Empfehlungen sind für ein DMP relevant.

Allgemeine Hinweise für die Therapie mit oralen Antikoagulanzen

Die Wahl des oralen Antikoagulans (Warfarin, Dabigatran, Apixaban, Rivaroxaban) hängt ab von: Risikofaktoren, Kosten, Verträglichkeit, Patientenpräferenzen, potenziellen Medikamenteninteraktionen, Begleiterkrankungen und Alter (ACCF 2013 [GoR ↑, LoE ↓]).

Beurteilung der Relevanz für ein DMP

Eine Leitlinie gibt mit hohem GoR Hinweise zur Auswahl von Antikoagulanzen für Herzinsuffizienzpatienten. Die Empfehlung ist für ein DMP potenziell relevant.

A.3.4.3.2.9 Therapie mit Antiarrhythmika

6 Leitlinien geben Empfehlungen zur Behandlung von Herzinsuffizienzpatienten mit Antiarrhythmika (ACCF 2013, ACCF 2009, CSNZ 2009, ESC 2012, HFSA 2010 und ICSI 2013).

Bei symptomatischen Herzinsuffizienzpatienten werden Kalziumantagonisten nicht zur routinemäßigen Therapie von Herzrhythmusstörungen empfohlen (ACCF 2013 [GoR ↑, LoE ↑]; ACCF 2009 [GoR ↑, LoE ↑]). Non-Dihydropyridin-Kalziumantagonisten können sich bei asymptomatischen Herzinsuffizienzpatienten nach Herzinfarkt wegen ihres negativen inotropen Effekts schädlich auswirken (ACCF 2013 [GoR ↑, LoE ↓]; ACCF 2009 [GoR ↑, LoE ↓]; ESC 2012 [GoR ↑, LoE fehlt]; ICSI 2013 [GoR fehlt, LoE ↓]). Verapamil ist nicht wirksam bei Patienten mit Herzinsuffizienz nach akutem Herzinfarkt (ICSI 2013 [GoR fehlt, LoE ↓]). Antiarrhythmika der ersten Generation (Diltiazem, Verapamil) sollten bei Patienten mit einer linksventrikulären Auswurfraction unter 40 % nach Möglichkeit vermieden werden (HFSA 2010 [GoR ↓, LoE ↓]).

Nur Dihydropyridin-Kalziumantagonisten gelten bei Herzinsuffizienzpatienten als sicher, wobei Non-Dihydropyridin-Kalziumantagonisten (Diltiazem, Verapamil) bei Patienten mit erhaltener Ejektionsfraction einsetzbar sind (ICSI 2013 [GoR fehlt, LoE fehlt]). Bei Herzinsuffizienzpatienten mit KHK und erhaltener linksventrikulärer Ejektionsfraction, die trotz Betablockern und Nitraten anginöse Symptome aufweisen, kann eine Behandlung mit

Kalziumantagonisten (Amlodipin, Felodipin) in Erwägung gezogen werden (HFSA 2010 [GoR ↓, LoE ↓]).

Für Patienten mit Vorhofflimmern und persistierenden Herzinsuffizienzsymptomen trotz optimaler medikamentöser Einstellung sollte eine elektrische oder medikamentöse Kardioversion mit Amiodaron in Betracht gezogen werden (ESC 2012 [GoR ↓, LoE ↓]).

Eine Behandlung mit Amiodaron kann nach der erfolgreichen Kardioversion fortgeführt werden, um den Sinusrhythmus zu erhalten (ESC 2012 [GoR ↓, LoE ↓]; CSNZ 2009 [GoR fehlt, LoE ↑]).

Amiodaron wird auch für Patienten mit liegendem ICD empfohlen, bei denen wiederholt symptomatische ventrikuläre Arrhythmien auftreten (CSNZ 2009 [GoR fehlt, LoE ↑]; HFSA 2010 [GoR ↓, LoE ↓]), auch bei Patienten mit ventrikulären Arrhythmien, die keinen ICD erhalten können, unterdrückt Amiodaron die Arrhythmien (CSNZ 2009 [GoR fehlt, LoE ↑]). Weitere „Clinical Practice Points“ geben Hinweise zur Indikationsstellung, zu Vorsichtsmaßnahmen, Wechselwirkungen und unerwünschten Wirkungen ohne Angabe von GoR und LoE.

Zur Prävention des plötzlichen Herztodes von Herzinsuffizienzpatienten wird Amiodaron nicht empfohlen [HFSA 2010 [GoR ↑, LoE ↑]). Für Patienten mit asymptomatischen Rhythmusstörungen, die nicht zur Herzinsuffizienzproblematik beitragen, sollte keine Amiodarontherapie eingeleitet werden (HFSA 2010 [GoR ↑, LoE ↓]).

Dronedaron sollte aufgrund eines erhöhten Hospitalisierungs- beziehungsweise Mortalitätsrisikos nicht verwendet werden (ESC 2012 [GoR ↑, LoE ↑]). Antiarrhythmika der Klasse I (Natriumkanalblocker) sollten wegen eines erhöhten Mortalitätsrisikos nicht verwendet werden (ESC 2012 [GoR ↑, LoE ↑]).

Die Indikation für Maßnahmen zur Wiederherstellung / Erhaltung des Sinusrhythmus bei Patienten mit symptomatischem Vorhofflattern muss im Individualfall gestellt werden (HFSA 2010 [GoR ↓, LoE ↓]).

Beurteilung der Relevanz für ein DMP

Mehrere Leitlinien geben mit mehrheitlich hohen GoR oder alternativ mehrheitlich hohen LoE Empfehlungen gegen den routinemäßigen Einsatz von Non-Dihydropyridin-Kalziumantagonisten zur Behandlung von Herzrhythmusstörungen bei Patienten mit Herzinsuffizienz. Die Empfehlungen sind für ein DMP relevant.

Mehrere Leitlinien geben mit niedrigen GoR oder alternativ niedrigen LoE Empfehlungen zum Einsatz von Kalziumantagonisten bei Herzinsuffizienzpatienten mit erhaltener linksventrikulärer Auswurfraction. Aufgrund der niedrigen GoR sind die Empfehlungen für ein DMP nicht relevant.

Eine Leitlinie gibt mit niedrigen GoR eine Empfehlung zur elektrischen oder medikamentösen (mittels Amiodaron) Kardioversion bei Herzinsuffizienzpatienten mit Vorhofflimmern und persistierenden Symptomen. Die Empfehlung ist für ein DMP nicht relevant.

Mehrere Leitlinien geben mit uneinheitlichen GoR oder alternativ LoE Empfehlungen zur Behandlung von Herzinsuffizienzpatienten mit Amiodaron nach erfolgreicher Kardioversion. Die Empfehlungen sind für ein DMP potenziell relevant.

Mehrere Leitlinien geben mit mehrheitlich hohen GoR oder alternativ hohen LoE Empfehlungen zum Einsatz von Amiodaron zur Behandlung von ventrikulären Arrhythmien von Herzinsuffizienzpatienten. Die Empfehlungen sind für ein DMP relevant.

Eine Leitlinie gibt mit hohen GoR Empfehlungen gegen den Einsatz von Amiodaron zur Prävention des plötzlichen Herztodes bzw. zur Behandlung von asymptomatischen Rhythmusstörungen bei Herzinsuffizienzpatienten. Die Empfehlungen sind für ein DMP potenziell relevant.

Eine Leitlinie gibt mit hohem GoR die Empfehlung, aufgrund eines erhöhten Mortalitäts- und Hospitalisierungsrisikos auf Dronedaron und Natriumkanalblocker bei der Behandlung von Herzinsuffizienzpatienten zu verzichten. Die Empfehlungen sind für ein DMP potenziell relevant.

Eine Leitlinie gibt mit niedrigem GoR die Empfehlung, die Indikation zur Wiederherstellung eines Sinusrhythmus bei Patienten mit Vorhofflattern individuell zu stellen. Die Empfehlungen sind für ein DMP nicht relevant.

Allgemeine Hinweise zur Therapie mit Antiarrhythmika

Vor der Indikationsstellung für Amiodaron sollten mögliche Arzneimittelinteraktionen geprüft (Digoxin, orale Antikoagulanzen, Statine) (HFSA 2010 [GoR ↑, LoE ↑]) und die Medikation adjustiert werden (HFSA 2010 [GoR ↑, LoE ↑]).

Beurteilung der Relevanz für ein DMP

Eine Leitlinie gibt mit hohem GoR Empfehlungen zur Verwendung von Amiodaron im Kontext von anderen medikamentösen Therapien. Die Empfehlungen sind für ein DMP potenziell relevant.

A.3.4.3.2.10 Kombinationstherapie mit Isosorbiddinitrat / Hydralazin

8 Leitlinien geben Empfehlungen zur Behandlung von Herzinsuffizienzpatienten mit Isosorbiddinitrat / Hydralazin (ACCF 2013, ACCF 2009, CCS 2013 HF, CCS 2010, ESC 2012, HFSA 2010, ICSI 2013 und MQIC 2013).

Die Kombination von Isosorbiddinitrat und Hydralazin kann als Alternative zu ACE-Hemmern oder AT1-Rezeptorantagonisten für Herzinsuffizienzpatienten mit dilatiertem

linken Ventrikel und einer linksventrikulären Ejektionsfraktion unter 45 % bzw. unter 35 % ohne Dilatation in Betracht gezogen werden, wenn die Standardmedikation nicht vertragen wird (ESC 2012 [GoR ↓, LoE fehlt]) beziehungsweise wenn unter Standardtherapie Symptome persistieren (ESC 2012 [GoR ↓, LoE fehlt]). 3 weitere Leitlinien geben die gleichen Empfehlungen ohne Schwellenwerte für die Ejektionsfraktion: für Patienten mit Unverträglichkeit gegenüber ACE-Hemmern und AT1-Rezeptorantagonisten (ACCF 2013 [GoR ↓, LoE fehlt]; ACCF 2009 [GoR ↓, LoE ↓]; HFSA 2010 [GoR ↓, LoE ↓]; NICE 2010 [GoR fehlt, LoE fehlt]) und zusätzlich zur Standardmedikation bei Therapieversagen (ACCF 2009 [GoR ↓, LoE fehlt]; HFSA 2010 [GoR ↓, LoE ↓ {LoE ↑ für afroamerikanische Patienten}]).

Für afroamerikanische Herzinsuffizienzpatienten mit reduzierter linksventrikulärer Ejektionsfraktion in den Stadien NYHA III-IV wird die Behandlung mit Isosorbiddinitrat und Hydralazin zusätzlich zu ACE-Hemmern und Betablockern empfohlen (ACCF 2013 [GoR ↑, LoE ↑]; ACCF 2009 [GoR ↑, LoE fehlt]; CCS 2013 HF [GoR ↑, LoE fehlt]; CCS 2010 [GoR ↑, LoE fehlt]; HFSA 2010 [GoR ↑, LoE ↑ (NYHA III-IV), LoE ↓ (NYHA II)]; MQIC 2013 [GoR ↑, LoE ↑]; ICSI 2013 [GoR fehlt, LoE fehlt]). Ohne Einschränkung auf die Stadien NYHA III-IV wird die gleiche Empfehlung mit Verweis auf eine niedrigere Evidenzstärke gegeben (ACCF 2009 [GoR ↑, LoE fehlt]).

Beurteilung der Relevanz für ein DMP

Mehrere Leitlinien geben mit niedrigen GoR Empfehlungen zur Behandlung mit Isosorbiddinitrat und Hydralazin von Patienten mit Linksherzinsuffizienz und Unverträglichkeit gegenüber ACE-Hemmern und AT1-Rezeptorantagonisten bzw. Versagen der Standardmedikation. Aufgrund der niedrigen GoR sind die Empfehlung für ein DMP nicht relevant.

Mehrere Leitlinien geben mit mehrheitlich hohen GoR die Empfehlung, afroamerikanische Herzinsuffizienzpatienten (NYHA III-IV) mit Isosorbiddinitrat und Hydralazin zusätzlich zur Therapie mit ACE-Hemmern und Betablockern zu behandeln. Die Empfehlungen sind für ein DMP relevant.

A.3.4.3.2.11 Therapie mit inotropen Medikamenten

2 Leitlinien geben Empfehlungen zur Behandlung von Herzinsuffizienzpatienten mit inotropen Medikamenten (ACCF 2013 und ACCF 2009).

Eine Langzeittherapie mit inotropen Medikamenten wirkt sich eher schädigend aus und ist nicht indiziert außer als Palliativmaßnahme für Patienten mit Herzinsuffizienz im Endstadium, deren Symptome mit Standardmedikation nicht beherrschbar sind (ACCF 2013 [GoR ↑, LoE ↓], ACCF 2009 [GoR ↑, LoE ↓]), beziehungsweise für Patienten, die für eine Herztransplantation oder eine Therapie mit mechanischer Kreislaufunterstützung (MCS) nicht

infrage kommen (ACCF 2013 [GoR ↓, LoE fehlt]). Die Aussage zur schädigenden Wirkung gilt für kontinuierliche und intermittierende Applikationen (ACCF 2013 [GoR ↑, LoE fehlt]).

Eine Indikation zur zeitlich begrenzten Therapie mit inotropen Medikamenten besteht bei Patienten im kardiogenen Schock zur Vermeidung von Endorganschäden und zur Kreislaufferhaltung bis zur ursächlichen Behandlung der akuten Problematik (ACCF 2013 [GoR ↑, LoE fehlt] beziehungsweise zur anderweitigen Kontrolle des klinischen Zustandes (ACCF 2013 [GoR ↓, LoE fehlt]). Eine Indikation besteht weiterhin für Herzinsuffizienzpatienten im Endstadium, die auf Standardmedikation nicht mehr ansprechen in der Überbrückungsphase bis zur Herztransplantation oder MCS-Behandlung (ACCP 2013 [GoR ↓, LoE fehlt]).

Beurteilung der Relevanz für ein DMP

Mehrere Leitlinien geben mit mehrheitlich hohen GoR die Empfehlung, dass eine Langzeittherapie mit inotropen Medikamenten ausschließlich mit palliativer Indikation eingesetzt werden sollte. Die Empfehlung ist für ein DMP relevant.

Eine Leitlinie gibt mit uneinheitlichen GoR Empfehlungen zum zeitlich begrenzten Einsatz von inotropen Medikamenten zur Kontrolle von Akutsituationen. Die Empfehlungen sind für ein DMP potenziell relevant.

A.3.4.3.2.12 Therapie mit Ivabradin

Eine Leitlinie gibt Empfehlungen zur Behandlung von Herzinsuffizienzpatienten mit Ivabradin (ESC 2012).

Die Behandlung mit Ivabradin kann in Betracht gezogen werden zur Vermeidung einer Hospitalisation für Herzinsuffizienzpatienten im Sinusrhythmus mit einer linksventrikulären Auswurffraktion < 35 %, einem Puls von > 70 Schlägen/Minute und persistierenden Symptomen (NYHA II-IV) trotz adäquater Medikation mit ACE-Hemmern (oder AT1-Antagonisten), Betablockern und Aldosteron-Antagonisten (ESC 2012 [GoR ↓, LoE fehlt]) beziehungsweise Patienten mit der gleichen Konstellation, die keinen Betablocker tolerieren (ESC 2012 [GoR ↓, LoE ↓]).

Beurteilung der Relevanz für ein DMP

Eine Leitlinie gibt mit niedrigen GoR Empfehlungen zur Behandlung von Herzinsuffizienzpatienten mit einer spezifischen Symptomkonstellation mit Ivabradin zur Vermeidung von Hospitalisierungen. Die Empfehlungen sind für ein DMP nicht relevant.

A.3.4.3.2.13 Therapie mit anderen Medikamenten und Nahrungsergänzungsmitteln

6 Leitlinien geben Empfehlungen zur Behandlung von Herzinsuffizienzpatienten mit weiteren Medikamenten und Nahrungsergänzungsmitteln (ACCF 2013, ACCF 2009, CCS 2013 HF, CCS 2009, ESC 2012 und HFSA 2010).

Omega-3-Fettsäuren können als Begleitbehandlung von Herzinsuffizienzpatienten in den Stadien NYHA II-IV mit sowohl erhaltener als auch reduzierter Ejektionsfraktion eingesetzt werden, um die Mortalität zu senken bzw. Hospitalisierungen aus kardiovaskulären Gründen zu vermeiden (ACCF 2013 [GoR ↓, LoE fehlt]; CCF 2013 HF [GoR ↑, LoE fehlt]; CCS 2009 [GoR ↓, LoE fehlt]; ESC 2012 [GoR ↓, LoE fehlt]; HFSA 2010 [GoR ↓, LoE ↓]).

Andere Nahrungsergänzungsmittel sind weder für Patienten mit symptomatischer systolischer Herzinsuffizienz (ACCF 2013 [GoR ↑, LoE fehlt]; (ACCF 2009 [GoR ↑, LoE ↓]) noch für Patienten mit diastolischer Herzinsuffizienz (ACCF 2013 [GoR ↑, LoE ↓]) indiziert. Auch für asymptomatische Patienten mit strukturellen Herzveränderungen besteht keine Indikation für Nahrungsergänzungsmittel zur Prophylaxe von Herzinsuffizienzsymptomen (ACCF 2009 [GoR ↑, LoE ↓]). Im Falle einer restriktiven Diät können Nahrungsergänzungsmittel bei bestimmten Patientengruppen dennoch angezeigt sein (HFSA 2010 [GoR ↓, LoE ↓]).

Für Herzinsuffizienzpatienten wird die Einnahme von Nutraceuticals (neuartige Lebensmittel, deren Zusatzstoffe pharmakologisch wirken sollen) zur Symptomverbesserung und Prävention kardiovaskulärer Ereignisse nicht empfohlen (HFSA 2010 [GoR ↑, LoE ↓]).

Hormonbehandlungen außer zur Korrektur von Mangelzuständen werden für Patienten mit bestehender oder vorangegangener Herzinsuffizienzsymptomatik nicht empfohlen (ACCF 2013 [GoR ↑, LoE ↓]).

Eine Endokarditisprophylaxe ist auf der Grundlage der Diagnose „Herzinsuffizienz“ allein nicht indiziert, sondern sollte nur bei spezifischen kardialen Diagnosen mit erhöhtem Endokarditisrisiko (z. B. Klappenersatz, infektiöse Endokarditis in der Anamnese, Vitien, Zustand nach Implantation von künstlichen Materialien (bis 6 Monate nach dem Eingriff) eingesetzt werden (HFSA 2010 [GoR ↑, LoE ↓]).

Antientzündliche Medikamente inklusive Cyclooxygenase-2-Hemmer sollten bei Patienten mit chronischer Herzinsuffizienz wegen der Gefahr einer Nierenschädigung und Flüssigkeitsretention nicht eingesetzt werden (ESC 2012 [GoR ↑, LoE fehlt]; HFSA 2010 [GoR ↑, LoE ↓]).

Glitazone werden für Patienten mit symptomatischer Linksherzinsuffizienz nicht empfohlen, da sie das Risiko einer Verschlimmerung beinhalten und die Wahrscheinlichkeit einer Hospitalisierung erhöhen (ESC 2012 [GoR ↑, LoE ↑]).

Beurteilung der Relevanz für ein DMP

Mehrere Leitlinien geben mit uneinheitlichen GoR Empfehlungen zum Einsatz von Omega-3-Fettsäuren in der Begleitbehandlung von Herzinsuffizienzpatienten zur Vermeidung von Hospitalisierungen und Reduktion der Mortalität. Die Empfehlungen sind für ein DMP potenziell relevant.

Mehrere Leitlinien geben mit mehrheitlich hohen GoR Empfehlungen gegen den Einsatz von anderen Nahrungsergänzungsmitteln für Herzinsuffizienzpatienten, ausgenommen sind Patienten mit einer restriktiven Diät. Die Empfehlungen sind für ein DMP relevant.

Eine Leitlinie gibt mit hohen GoR eine Empfehlung gegen den Einsatz von Nutraceuticals. Die Empfehlung ist für ein DMP potenziell relevant.

Eine Leitlinie gibt mit hohem GoR eine Empfehlung gegen Hormonbehandlungen außerhalb der Substitutionsbehandlung von Herzinsuffizienzpatienten. Die Empfehlung ist für ein DMP potenziell relevant.

Eine Leitlinie gibt mit hohem GoR eine Empfehlung zur Indikationsstellung für eine Endokarditisprophylaxe bei Patienten mit Herzinsuffizienz. Die Empfehlung ist für ein DMP potenziell relevant.

Mehrere Leitlinien geben mit hohen GoR Empfehlungen gegen die Verwendung von antientzündlichen Medikamenten (einschl. Cyclooxygenase-2-Hemmern) bei Patienten mit Herzinsuffizienz. Die Empfehlungen sind für ein DMP relevant.

Eine Leitlinie gibt mit hohen GoR eine Empfehlung gegen die Verwendung von Glitazonen bei Patienten mit Herzinsuffizienz. Die Empfehlung ist für ein DMP potenziell relevant.

A.3.4.3.3 Interventionelle Maßnahmen

14 Leitlinien enthalten Empfehlungen zu speziellen interventionellen Maßnahmen (ACCF 2013, ACCF 2009, CCS 2013 HF, CCS 2013 CRT, CCS 2013 Reha, CCS 2012, CCS 2011, CCS 2009, CSNZ 2009, ECS 2013, ESC 2012, ESC 2010, HFSA 2010 und MQIC 2013).

Alle Leitlinien stellen fest, dass die Indikationsstellung für invasive Behandlungsverfahren in Kooperation mit Spezialisten und ihre Durchführung in spezialisierten Fachabteilungen erfolgen sollte. Allerdings wird diese Forderung nur von 4 Leitlinien in Form einer Empfehlung ausgedrückt (HFSA 2010 [GoR ↑, LoE ↓]; CCS 2013 Reha [GoR ↑, LoE ↓]; CCS 2011 [GoR ↑, LoE ↓]; CCS 2009 [GoR ↑, LoE ↓]).

Weiter sollte die Indikation immer in Abhängigkeit vom Allgemeinzustand, der Lebenserwartung und der zu erwartenden Verbesserung der Lebensqualität gestellt werden (HFSA 2010 [GoR ↑, LoE ↓]). Auch wenn nur eine Leitlinie diese allgemeine Aussage als Empfehlung formuliert, ist allen anderen Empfehlungen der Leitlinien zu entnehmen, dass sie diese Aspekte berücksichtigen.

Beurteilung der Relevanz für ein DMP

Mehrere Leitlinien geben mit hohen GoR Empfehlungen zu speziellen interventionellen Maßnahmen. Sie empfehlen, dass die Indikationsstellung immer in Zusammenarbeit mit

qualifizierten Fachärzten getroffen und die Eingriffe in qualifizierten Fachkliniken durchgeführt werden sollen. Die Empfehlungen sind für ein DMP relevant.

Eine Leitlinie gibt mit hohen GoR die Empfehlung, dass die Entscheidung für eine interventionelle Maßnahme immer in Abhängigkeit der Lebenserwartung und des Allgemeinzustandes getroffen werden muss. Die Empfehlung ist für ein DMP potenziell relevant.

A.3.4.3.3.1 Kardiale Resynchronisationstherapie (CRT)

13 Leitlinien geben Empfehlungen zur kardialen Resynchronisationstherapie (ACCF 2013, ACCF 2009, CCS 2013 CRT, CCS 2013 CRT Impl, CCS 2013 HF, CCS 2011, CCS 2009, CSNZ 2009, ESC 2013, ESC 2012, ESC 2010, HFSA 2010 und MQIC 2013).

Die Indikationsstellung für eine CRT setzt voraus, dass der Patient adäquat medikamentös eingestellt ist und dass die Eignung für eine CRT sorgfältig geprüft wurde (inklusive Dokumentation) (CCS 2013 CRT [GoR ↑, LoE ↓]). Eine routinemäßige Überprüfung der asynchronen Herzaktion mittels echokardiografischer Untersuchungen wird nicht empfohlen (CCS 2013 CRT [GoR ↑, LoE ↓]).

Als gesundheitliche Voraussetzungen für die Indikationsstellung zu einer CRT gelten: eine Lebenserwartung > 1 Jahr und ein guter funktioneller Status (ACCF 2013 [GoR ↑, LoE ↓]; CSNZ 2009 [GoR ↑, LoE ↑]; ESC 2012 [GoR ↑, LoE ↑]; ESC 2010 [GoR ↑, LoE ↑]).

Einrichtungen, die eine CRT-Implantation durchführen, sollen nach Aussage einer Leitlinie über strikte Hygiene-Standards zur Infektionsprävention verfügen (CCS 2013 CRT Impl [GoR ↑, LoE ↓]).

Zur Verbesserung der Symptome, zur Senkung der Hospitalisierungsrate und zur Verbesserung der Überlebensrate wird eine kardiale Resynchronisationstherapie für Patienten mit folgenden Konstellationen empfohlen:

- Linksschenkelblock mit QRS-Breite > 150 ms, Sinusrhythmus, linksventrikulärer Ejektionsfraktion ≤ 35 % und NYHA II-IV trotz optimaler medikamentöser Therapie (ACCF 2013 [GoR ↑, LoE ↑/ fehlt]; CCS 2011 [GoR ↑, LoE ↑]; CSNZ 2009 [GoR ↑, LoE ↑]; ESC 2013 [GoR ↑, LoE ↑]; ESC 2010 [GoR ↑, LoE ↑]),
- Linksschenkelblock mit QRS-Breite > 150 ms, Sinusrhythmus, linksventrikulärer Ejektionsfraktion ≤ 30 %, ischämisch bedingte Herzinsuffizienz und NYHA I (ACCF 2013 [GoR ↓, LoE ↓]; HFSA 2010 [GoR ↓, LoE ↓]),
- Linksschenkelblock mit QRS-Breite zwischen 120–150 ms, Sinusrhythmus, linksventrikulärer Ejektionsfraktion ≤ 35 % und NYHA II-IV trotz optimaler medikamentöser Therapie (ACCF 2013 [GoR ↓, LoE fehlt]; ACCF 2009 [GoR ↑, LoE ↑]; CCS 2013 HF [GoR ↑, LoE ↑]; CCS 2013 CRT [GoR ↑, LoE ↑]; CCS 2009 [GoR ↑,

- LoE ↑]; CSNZ 2009 [GoR ↑, LoE ↑]; ESC 2013 [GoR ↑, LoE fehlt]; ESC 2012 [GoR ↑, LoE ↑]; ESC 2010 [GoR ↑, LoE ↑]; HFSA 2010 [GoR ↑, LoE ↑]; MQIC 2013 [GoR ↑, LoE ↑]),
- andere Reizleitungsstörungen (non-LBBB) mit QRS-Breite > 150 ms, Sinusrhythmus, linksventrikulärer Ejektionsfraktion ≤ 35 % und NYHA II-IV trotz optimaler medikamentöser Therapie (ACCF 2013 [GoR ↓, LoE fehlt]; CCS 2013 HF [GoR ↓, LoE ↓]; CCS 2013 CRT [GoR ↓, LoE ↓]; ESC 2013 [GoR ↓, LoE fehlt]; ESC 2012 [GoR ↓, LoE ↑]),
 - andere Reizleitungsstörungen (non-LBBB) mit QRS-Breite zwischen 120-150 ms, Sinusrhythmus, linksventrikulärer Ejektionsfraktion ≤ 35 % und NYHA II-IV (ESC 2013) bzw. NYHA III-IV (ACCF 2013) trotz optimaler medikamentöser Therapie (ACCF 2013 [GoR ↓, LoE fehlt]; ESC 2013 [GoR ↓, LoE fehlt]),
 - permanentes Vorhofflimmern, QRS-Breite ≥ 120 ms, linksventrikulärer Ejektionsfraktion ≤ 35 % und NYHA III-IV trotz optimaler medikamentöser Therapie (ACCF 2013 [GoR ↓, LoE fehlt]; ACCF 2009 [GoR ↓, LoE fehlt]; CCS 2013 CRT [GoR ↓, LoE ↓]; ESC 2013 [GoR ↓, LoE fehlt]; ESC 2012 [GoR ↓, LoE ↓]; HFSA 2010 [GoR ↓, LoE ↓]),
 - Herzinsuffizienzpatienten mit bereits liegendem Herzschrittmacher, im Stadium NYHA III-IV, einer linksventrikulären Ejektionsfraktion < 35 % und Kammerflimmern trotz optimaler medikamentöser Therapie (ACCF 2013 [GoR ↓, LoE ↓]; ACCF 2009 [GoR ↓, LoE ↓]; CCS 2013 CRT [GoR ↓, LoE ↓]; ESC 2013 [GoR ↑, LoE fehlt]; ESC 2012 [GoR ↓, LoE fehlt]),
 - Herzinsuffizienzpatienten mit hochgradigem atrioventrikulärem Block (AV-Block) und einer linksventrikulären Ejektionsfraktion ≤ 45 % (CCS 2013 CRT Impl [GoR ↓, LoE fehlt]),
 - Herzinsuffizienzpatienten mit reduzierter Ejektionsfraktion und hoher Wahrscheinlichkeit für Kammerflimmern (zur Reduktion des Risikos der Symptomverschlechterung) (ESC 2013 [GoR ↓, LoE fehlt]; ESC 2012 [GoR ↓, LoE ↓]; HFSA 2010 [GoR ↓, LoE ↓]),
 - Patienten mit reduzierter linksventrikulärer Ejektionsfraktion und Indikation für eine His-Bündel-Ablation (ESC 2013 [GoR ↓, LoE fehlt]).

Im Rahmen der Indikationsstellung für eine kardiale Resynchronisationstherapie sollte auch die Indikation für einen Schrittmacher geprüft werden. Patienten, bei denen eine Resynchronisationstherapie indiziert ist, nicht aber die Implantation eines Kardioverterdefibrillators, sollten mit einem Kombinationsgerät mit Schrittmacherfunktion (CRT-P) versorgt werden (CCS 2013 CRT [GoR ↑, LoE fehlt]; CCS 2013 CRT Impl [GoR ↑, LoE fehlt]).

Eine kardiale Resynchronisationstherapie bei Patienten mit chronischer Herzinsuffizienz und QRS-Breite < 120 ms wird nicht empfohlen (CCS 2009 [GoR \uparrow , LoE fehlt]; ESC 2013 [GoR \uparrow , LoE fehlt]).

Für Herzinsuffizienzpatienten im NYHA-Stadium I oder II, mit anderen Reizleitungsstörungen und einer QRS-Breite unter 150 ms wird eine kardiale Resynchronisationstherapie nicht empfohlen (ACCF 2013 [GoR \uparrow , LoE fehlt]).

Der routinemäßige Einsatz eines atrioventrikulären Zweikammerschrittmachers bei Herzinsuffizienzpatienten ohne Bradykardie oder hochgradigen AV-Block wird nicht empfohlen (HFSA 2010 [GoR \uparrow , LoE \uparrow]).

Eine CRT sollte innerhalb von 6 bis 8 Wochen nach Indikationsstellung erfolgen, um gefährliche Verläufe (z. B. Hospitalisierungen oder Tod) der Herzinsuffizienz zu vermeiden (CCS 2013 CRT Impl [GoR \downarrow , LoE \downarrow]).

Eine Leitlinie empfiehlt, dass Patienten, die schon längerfristig mit Vitamin-K-Antagonisten (Warfarin) therapiert werden, zur perioperativen Antikoagulation nicht auf Heparin-basierte Antikoagulanzen umgestellt werden (CCS 2013 CRT Impl [GoR \uparrow , LoE fehlt]).

Beurteilung der Relevanz für ein DMP

Mehrere Leitlinie geben mit hohen GoR Empfehlungen zu Voraussetzungen, die Patienten erfüllen müssen, damit die Indikation zu einer CRT gestellt werden kann. Die Empfehlungen sind für ein DMP relevant.

Eine Leitlinie gibt mit hohen GoR die Empfehlung, dass Einrichtungen, die eine CRT-Implantation durchführen, strikte Hygiene-Standards einhalten müssen. Die Empfehlung ist für ein DMP potenziell relevant.

Mehrere Leitlinien geben mit mehrheitlich hohen GoR Empfehlungen zur Indikationsstellung für eine CRT bei Patienten mit Linksschenkelblock mit QRS-Breite > 120 ms, Sinusrhythmus, linksventrikulärer Ejektionsfraktion ≤ 35 % und NYHA II-IV trotz optimaler medikamentöser Therapie. Die Empfehlungen sind für ein DMP relevant.

Mehrere Leitlinien geben mit niedrigen GoR Empfehlungen zur Indikationsstellung für eine CRT bei Patienten mit Linksschenkelblock mit QRS-Breite > 150 ms, Sinusrhythmus, linksventrikulärer Ejektionsfraktion ≤ 30 %, ischämisch bedingte Herzinsuffizienz und NYHA I. Aufgrund der niedrigen GoR sind die Empfehlungen für ein DMP nicht relevant.

Mehrere Leitlinien geben mit niedrigen GoR Empfehlungen zur Indikationsstellung für eine CRT bei anderen Reizleitungsstörungen (non-LBBB) oder Patienten mit permanenten Vorhofflimmern. Aufgrund der niedrigen GoR sind die Empfehlungen für ein DMP nicht relevant.

Mehrere Leitlinien geben mit uneinheitlichen GoR Empfehlungen zur Indikationsstellung für eine CRT bei Herzinsuffizienzpatienten mit liegendem Herzschrittmacher, im Stadium NYHA III-IV, mit einer linksventrikulären Ejektionsfraktion < 35 % und Kammerflimmern trotz optimaler medikamentöser Therapie. Die Empfehlungen sind für ein DMP potenziell relevant.

Eine Leitlinie gibt mit niedrigen GoR eine Empfehlung zur Indikationsstellung für eine CRT bei Herzinsuffizienzpatienten mit hochgradigem AV-Block. Die Empfehlung ist für ein DMP nicht relevant.

Mehrere Leitlinien geben mit niedrigen GoR Empfehlungen zur Indikationsstellung für eine CRT bei Herzinsuffizienzpatienten mit reduzierter Ejektionsfraktion und hoher Wahrscheinlichkeit für Kammerflimmern. Aufgrund der niedrigen GoR sind die Empfehlungen für ein DMP nicht relevant.

Eine Leitlinie gibt mit niedrigen GoR eine Empfehlung zur Indikationsstellung für eine CRT bei Patienten mit reduzierter linksventrikulärer Ejektionsfraktion und Indikation für eine His-Bündel-Ablation. Die Empfehlung ist für ein DMP nicht relevant.

Mehrere Leitlinien geben mit hohen GoR Empfehlungen zur differenziellen Indikationsstellung für eine CRT beziehungsweise eine Kombination CR mit einem Schrittmacher (CRT-P). Die Empfehlungen sind für ein DMP relevant.

Mehrere Leitlinien geben mit hohen GoR Empfehlungen gegen eine CRT für Herzinsuffizienzpatienten mit QRS-Breite < 120 ms. Die Empfehlungen sind für ein DMP relevant.

Eine Leitlinie gibt mit hohen GoR eine Empfehlung gegen eine CRT für Herzinsuffizienzpatienten in NYHA I bzw. II, mit anderen Reizleitungsstörungen und QRS-Breite < 150 ms. Die Empfehlung ist für ein DMP potenziell relevant.

Eine Leitlinie gibt mit hohem GoR eine Empfehlung gegen eine atrioventrikuläre Zweikammerschrittmacher-Therapie bei Herzinsuffizienzpatienten ohne Bradykardie oder AV-Block. Die Empfehlung ist für ein DMP potenziell relevant.

Eine Leitlinie gibt mit niedrigen GoR die Empfehlung, dass innerhalb von 6 bis 8 Wochen nach Indikationsstellung eine CRT erfolgen sollte. Die Empfehlung ist für ein DMP nicht relevant.

Eine Leitlinie gibt mit hohem GoR die Empfehlung, dass Patienten, die schon längerfristig mit Vitamin-K-Antagonisten (Warfarin) therapiert werden, zur perioperativen Antikoagulation nicht auf Heparin-basierte Antikoagulanzen umgestellt werden sollten. Die Empfehlung ist für ein DMP potenziell relevant.

A.3.4.3.3.2 Implantierbare Kardioverter-Defibrillatoren (ICD)

9 Leitlinien enthalten Empfehlungen zur implantierbaren Kardioverter-Defibrillatoren-Therapie (ACCF 2013, ACCF 2009, CCS 2013 CRT Impl, CCS 2013 HF, CCS 2009, CSNZ 2009, ESC 2012, HFSA 2010 und MQIC 2013).

Als gesundheitliche Voraussetzungen für die Indikationsstellung zu einer ICD-Behandlung gelten: eine Lebenserwartung > 1 Jahr und ein guter funktioneller Status (ACCF 2013 [GoR ↑, LoE ↑]; ACCF 2009 [GoR ↑, LoE ↑]; CCS 2013 HF [GoR ↑, LoE fehlt]; CCS 2009 [GoR ↑, LoE ↓]; CSNZ 2009 [GoR ↑, LoE ↑]; ESC 2012 [GoR ↑, LoE ↑]; HFSA 2010 [GoR ↑, LoE ↓]).

Eine Leitlinie spricht sich gegen eine ICD-Implantation bei Patienten in NYHA IV aus, wenn eine Symptomverbesserung durch den ICD unwahrscheinlich ist und die Patienten für eine mechanische Kreislaufunterstützung oder eine Herztransplantation nicht vorgesehen sind (CCS 2013 HF [GoR ↑, LoE fehlt]).

Die Entscheidung für die Implantation eines Kardioverter-Defibrillators sollte in enger Abstimmung mit Spezialisten für Herzinsuffizienz sowie für Rhythmusstörungen erfolgen (CCS 2009 [GoR ↑, LoE ↓]).

Zur Senkung des Risikos eines plötzlichen Herztodes wird ein ICD für folgende Patienten empfohlen:

- Patienten mit ventrikulären Rhythmusstörungen, welche zur hämodynamischen Instabilität führen (ACCF 2009 [GoR ↑, LoE ↑]; CCS 2013 HF [GoR ↑, LoE ↑]; ECS 2012 [GoR ↑, LoE ↑]; HFSA 2010 [GoR ↑, LoE ↑]),
- Patienten mit symptomatischer Herzinsuffizienz (NYHA II-III), einer Ejektionsfraktion ≤ 35 % (trotz optimaler medikamentöser Therapie), ischämische Ätiologie und > 40 Tage nach akutem Myokardinfarkt (ACCF 2013 [GoR ↑, LoE ↑]; ACCF 2009 [GoR ↑, LoE ↑]; CCS 2013 HF [GoR ↑, LoE ↑]; CCS 2009 [GoR ↓, LoE fehlt]; CSNZ 2009 [GoR ↑, LoE ↑]; ESC 2012 [GoR ↑, LoE ↑]; HFSA 2010 [GoR ↓, LoE ↑]; MQIC 2013 [GoR ↑, LoE ↑]),
- Patienten mit symptomatischer Herzinsuffizienz (NYHA II-III), einer Ejektionsfraktion ≤ 35 % (trotz mindestens 3-monatiger optimaler medikamentöser Therapie) und nicht ischämischer Kardiomyopathie (seit mindestens 9 Monaten diagnostiziert) (ACCF 2013 [GoR ↑, LoE ↑]; ACCF 2009 [GoR ↑, LoE ↑]; CCS 2013 HF [GoR ↑, LoE ↑]; CCS 2009 [GoR ↓, LoE ↓ {EF 31 % – 35 %} / fehlt {EF < 30 %}]; ESC 2012 [GoR ↑, LoE ↑]; HFSA 2010 [GoR ↓, LoE ↓]),
- Patienten (NYHA I) mit nicht ischämischer Kardiomyopathie und einer Ejektionsfraktion ≤ 30 % (trotz optimaler medikamentöser Therapie) (ACCF 2009 [GoR ↓, LoE ↓]),

- Patienten (AHA-Stadium B) mit asymptomatischer ischämischer Kardiomyopathie, einer Ejektionsfraktion $\leq 30\%$ (trotz optimaler medikamentöser Therapie) und > 40 Tage nach akutem Myokardinfarkt (ACCF 2013 [GoR ↓, LoE fehlt]),
- Patienten (AHA-Stadium B und / oder NYHA I) mit ischämischer Kardiomyopathie, einer Ejektionsfraktion $\leq 30\%$ (trotz optimaler medikamentöser Therapie) und > 40 Tage nach akutem Myokardinfarkt (ACCF 2009 [GoR ↓, LoE fehlt]; CCS 2013 HF [GoR ↑, LoE ↑]),
- Patienten (AHA-Stadium C und / oder NYHA I) mit einer Ejektionsfraktion $\leq 30\%$ (trotz optimaler medikamentöser Therapie) und > 40 Tage nach akutem Myokardinfarkt (ACCF 2013 [GoR ↑, LoE fehlt]; CCS 2009 [GoR ↑, LoE ↑]).

Im Rahmen der Indikationsstellung für eine ICD-Behandlung sollte auch die Indikation für eine kardiale Resynchronisationstherapie (CRT) geprüft werden. Eventuell ist ein Kombinationsgerät (CRT-D) indiziert (CCS 2013 CRT Impl [GoR ↑, LoE ↓]; CCS 2013 HF [GoR ↑, LoE ↑]; ESC 2013 [GoR ↑, LoE ↑]; HFSA 2010 [GoR ↓, LoE ↓]).

Eine Leitlinie empfiehlt ein Kombinationsgerät (kardiale Resynchronisationstherapie mit Defibrillator [CRT-D]) für Patienten mit Linksschenkelblock mit QRS-Breite > 130 ms, Sinusrhythmus, linksventrikulärer Ejektionsfraktion $\leq 30\%$ und NYHA II trotz optimaler medikamentöser Therapie (CCS 2013 HF [GoR ↑, LoE ↑]).

Patienten mit neu aufgetretener linksventrikulärer Dysfunktion sollten zunächst 3 bis 6 Monate medikamentös behandelt werden, bevor eine Indikation zur ICD-Therapie gestellt wird (HSFA 2010 [GoR ↑, LoE ↓]).

Beurteilung der Relevanz für ein DMP

Mehrere Leitlinie geben mit hohem GoR Empfehlungen zu gesundheitlichen Voraussetzungen, die Patienten erfüllen müssen, damit die Indikation zu einer ICD-Behandlung gestellt werden kann. Die Empfehlungen sind für ein DMP relevant.

Eine Leitlinie gibt mit hohem GoR eine Empfehlung gegen eine ICD-Behandlung für Herzinsuffizienzpatienten in NYHA IV aus. Die Empfehlung ist für ein DMP potenziell relevant.

Eine Leitlinie gibt mit hohem GoR die Empfehlung, dass die Entscheidung zur Implantation des Kardioverter-Defibrillators immer in Zusammenarbeit mit einem Facharzt erfolgen sollte. Die Empfehlung ist für ein DMP potenziell relevant.

Mehrere Leitlinien geben mit hohem GoR Empfehlungen zur Indikationsstellung für eine ICD-Behandlung für Patienten mit ventrikulären Rhythmusstörungen, welche zur hämodynamischen Instabilität führen. Die Empfehlungen sind für ein DMP relevant.

Mehrere Leitlinien geben mit mehrheitlich hohen GoR Empfehlungen zur Indikationsstellung für eine ICD-Behandlung für Patienten mit symptomatischer Herzinsuffizienz (NYHA II-III), einer Ejektionsfraktion $\leq 35\%$ (trotz optimaler medikamentöser Therapie), ischämischer Ätiologie und > 40 Tage nach akutem Myokardinfarkt. Die Empfehlungen sind für ein DMP relevant.

Mehrere Leitlinien geben mit mehrheitlich hohen GoR Empfehlungen zur Indikationsstellung für eine ICD-Behandlung für Patienten mit symptomatischer Herzinsuffizienz (NYHA II-III), einer Ejektionsfraktion $\leq 35\%$ und nicht ischämischer Kardiomyopathie. Die Empfehlungen sind für ein DMP relevant.

Eine Leitlinie gibt mit niedrigem GoR eine Empfehlung zur Indikationsstellung für eine ICD-Behandlung für Patienten (NYHA I) mit nicht ischämischer Kardiomyopathie und einer Ejektionsfraktion $\leq 30\%$. Die Empfehlung ist für ein DMP nicht relevant.

Eine Leitlinie gibt mit niedrigen GoR eine Empfehlung zur Indikationsstellung für eine ICD-Behandlung für Patienten (AHA-Stadium B) mit asymptomatischer ischämischer Kardiomyopathie, einer Ejektionsfraktion $\leq 30\%$ und > 40 Tage nach akutem Myokardinfarkt. Die Empfehlung ist für ein DMP nicht relevant.

Mehrere Leitlinien geben mit uneinheitlichen GoR Empfehlungen zur Indikationsstellung für eine ICD-Behandlung für Patienten (AHA-Stadium B und / oder NYHA I) mit ischämischer Kardiomyopathie, einer Ejektionsfraktion $\leq 30\%$ und > 40 Tage nach akutem Myokardinfarkt. Die Empfehlungen sind für ein DMP potenziell relevant.

Mehrere Leitlinien geben mit hohen GoR Empfehlungen zur Indikationsstellung für eine ICD-Behandlung für Patienten (AHA-Stadium C und / oder NYHA I) mit einer Ejektionsfraktion $\leq 30\%$ und > 40 Tage nach akutem Myokardinfarkt. Die Empfehlungen sind für ein DMP relevant.

Mehrere Leitlinien geben mit mehrheitlich hohen GoR Empfehlungen zur differenziellen Indikationsstellung für eine CRT-D-Therapie. Die Empfehlungen sind für ein DMP relevant.

Eine Leitlinie gibt mit hohen GoR eine Empfehlung zur Indikationsstellung für eine CRT-D bei Patienten mit Linksschenkelblock mit QRS-Breite > 130 ms, Sinusrhythmus, linksventrikulärer Ejektionsfraktion $\leq 30\%$ und NYHA II trotz optimaler medikamentöser Therapie. Die Empfehlung ist für ein DMP potenziell relevant.

Eine Leitlinie gibt mit hohen GoR die Empfehlung, dass eine Indikationsstellung für eine ICD-Behandlung erst 3 bis 6 Monate nach medikamentösem Therapieversuch gestellt werden sollte. Die Empfehlung ist für ein DMP potenziell relevant.

A.3.4.3.3.3 Mechanische Kreislaufunterstützung (Kunstherzen)

7 Leitlinien geben Empfehlungen zur mechanischen Kreislaufunterstützung (ACCF 2013, ACCF 2009, CCS 2012, CCS 2011 ESC 2012, ESC 2010 und HFSA 2010).

Mechanische Herzunterstützungssysteme sind ausschließlich bei Patienten mit terminaler (end-stage) Herzinsuffizienz indiziert, bei denen trotz optimaler medikamentöser und Schrittmachertherapie keine Verbesserung der Symptomatik erreichbar ist.

Grundsätzlich gibt es 2 Anwendungsindikationen:

- 1) Eine Übergangstherapie mit mechanischen Herzunterstützungssystemen soll den Patienten so lange stabilisieren und das Mortalitätsrisiko verringern, bis ein passendes Herztransplantat gefunden oder andere Therapieoptionen identifiziert wurden (ACCF 2013 [GoR ↓, LoE fehlt]; CCS 2011 [GoR ↑, LoE fehlt]; ESC 2012 [GoR ↑, LoE fehlt]; HFSA 2010 [GoR ↓, LoE ↓]).
- 2) Die mechanische Kreislaufunterstützung als Dauertherapie dient als lebensverlängernde Maßnahme bei Patienten mit einer Lebenserwartung von über einem Jahr, die aus medizinischen Gründen nicht für eine Herztransplantation infrage kommen. Ziel sind eine Stabilisierung beziehungsweise Reduzierung der Symptome sowie eine Verringerung der Krankenhauseinweisungsrate. Weiter soll das Risiko frühzeitiger Todesfälle reduziert werden (ACCF 2013 [GoR ↓, LoE fehlt]; ACCF 2009 [GoR ↓, LoE fehlt]; CCS 2011 [GoR ↓, LoE fehlt]; ESC 2012 [GoR ↓, LoE fehlt]; ESC 2010 [GoR ↓, LoE fehlt]; HFSA 2010 [GoR ↓, LoE ↓]).

Die Indikationsstellung für eine Kreislaufunterstützung sowie ihre Applikation sollten in spezialisierten Facheinrichtungen durchgeführt werden (CCS 2011 [GoR ↑, LoE fehlt]). Institutionen, die mechanische Kreislaufunterstützung anbieten, wird empfohlen, eine Anwendungsstrategie zu entwickeln, die auf aktuelle Konventionen, Ressourcen und Philosophie der Einrichtung Bezug nimmt (CCS 2011 [GoR ↓, LoE ↓]).

Laut der Leitlinie CCS 2012 dürfen Patienten 2 Monate nach Einsetzen eines mechanischen Kreislaufunterstützungssystems ein Kraftfahrzeug privat nutzen, wenn sie stabil sind und sich NYHA I-III zuordnen lassen. Eine kommerzielle Nutzung ist nicht erlaubt (CCS 2012 [GoR ↑, LoE ↑]).

Beurteilung der Relevanz für ein DMP

Mehrere Leitlinien geben mit uneinheitlichen GoR Empfehlungen zum Einsatz von mechanischen Herzunterstützungssystemen zur Überbrückung des Zeitintervalls bis zu einer Herztransplantation beziehungsweise anderen Therapieoptionen. Die Empfehlungen sind für ein DMP potenziell relevant.

Mehrere Leitlinien geben mit niedrigen GoR Empfehlungen zum Einsatz von Herzunterstützungssystemen als lebensverlängernde Maßnahmen bei Patienten, die momentan nicht für eine Herztransplantation infrage kommen. Aufgrund der niedrigen GoR sind die Empfehlungen für ein DMP nicht relevant.

Eine Leitlinie gibt mit hohem GoR die Empfehlung, dass die Indikationsstellung für eine mechanische Kreislaufunterstützung wie auch ihre Applikation in einer spezialisierten Fachabteilung erfolgen sollten. Die Empfehlung ist für ein DMP potenziell relevant.

Eine Leitlinie gibt mit niedrigem GoR die Empfehlung, dass Institutionen, die mechanische Kreislaufunterstützung anbieten, eine Anwendungsstrategie entwickeln. Die Empfehlung ist für ein DMP nicht relevant.

Eine Leitlinie gibt mit hohem GoR die Empfehlung, dass Patienten 2 Monate nach Einsetzen eines mechanischen Kreislaufunterstützungssystems ein Kraftfahrzeug privat nutzen dürfen; eine kommerzielle Nutzung ist ausgeschlossen. Die Empfehlung ist für ein DMP potenziell relevant.

A.3.4.3.3.4 Herztransplantation

3 Leitlinien (ACCF 2013, ACCF 2009 und HFSA 2010) enthalten Empfehlungen zur Herztransplantation.

Eine Herztransplantation stellt eine Therapieoption für ausgewählte Patienten mit schwerer Herzinsuffizienz (AHA-Stadium D) dar, bei denen trotz medikamentöser und chirurgischer Behandlung keine Symptomlinderung zu erreichen ist (ACCF 2013 [GoR ↑, LoE ↓]; ACCF 2009 [GoR ↑, LoE fehlt]; HFSA 2010 [GoR ↑, LoE ↓]).

Beurteilung der Relevanz für ein DMP

Mehrere Leitlinien geben mit hohen GoR Empfehlungen zur Herztransplantation, welche bei einer ganz spezifischen Patientengruppe als therapeutische Maßnahme eingesetzt werden kann. Die Empfehlungen sind für ein DMP relevant.

A.3.4.3.3.5 Revaskularisationsbehandlung

5 Leitlinien enthalten Empfehlungen zur Revaskularisationsbehandlung (ACCF 2013, ACCF 2009, CCS 2013 Reha, ESC 2012 und HFSA 2010).

Eine Indikation zur revaskularisierenden Intervention sollte bei Herzinsuffizienzpatienten nur gestellt werden, wenn gleichzeitig eine Angina-Pectoris-Symptomatik mit Koronarstenosen und Myokardischämien vorliegen. Ziel der Behandlung ist die Reduzierung von Krankenhauseinweisungen und frühzeitigen Todesfällen (ACCF 2013 [GoR ↑, LoE ↓]; ACCF 2009 [GoR ↓, LoE ↓]; CCS 2013 Reha [GoR ↑, LoE fehlt]; ESC 2012 [GoR ↑, LoE fehlt]; HFSA 2010 [GoR ↑, LoE ↓]).

Die Leitlinien enthalten weitere Empfehlungen zur Auswahl der Patienten, bei denen eine Revaskularisation indiziert ist, sowie zur Wahl des adäquaten Verfahrens (Bypass-Operation [CABG] oder Perkutaner Eingriff [PCI]). Diese sind in ihrer Differenziertheit jedoch nicht für ein DMP Chronische Herzinsuffizienz relevant.

Eine Leitlinie benennt als Kontraindikationen für eine Revaskularisationsbehandlung das Fehlen von pectanginösen Symptomen und das Fehlen von funktionsfähigem Myokard (ESC 2012 [GoR ↑, LoE ↓]).

Beurteilung der Relevanz für ein DMP

Mehrere Leitlinien geben mit mehrheitlich hohen GoR Empfehlungen für spezifische Patientengruppen, bei denen eine Revaskularisationsbehandlung indiziert beziehungsweise kontraindiziert ist. Die Empfehlung ist für ein DMP relevant.

A.3.4.3.3.6 Herzklappenersatz / -wiederherstellung

2 Leitlinien enthalten Empfehlungen zum Herzklappenersatz beziehungsweise zur Herzklappenwiederherstellung (ACCF 2009 und HFSA 2010).

Patienten mit asymptomatischer Herzinsuffizienz und signifikanten, hämodynamisch wirksamen Klappenstenosen oder -insuffizienzen mit Regurgitation sollten in Anlehnung an die gängigen Leitlinien mit Klappenersatz oder -wiederherstellung versorgt werden (ACCF 2009 [GoR ↑, LoE fehlt]). Bei Patienten mit schwerer linksventrikulärer Funktionsstörung und schwerer Mitralinsuffizienz mit Regurgitation infolge einer Ventrikeldilatation wird ein Herzklappenersatz / eine Herzklappenwiederherstellung eher nicht empfohlen (HFSA 2010 [GoR ↑, LoE ↓]).

Beurteilung der Relevanz für ein DMP

Eine Leitlinie gibt mit hohen GoR Empfehlungen zum Herzklappenersatz / zur Herzklappenwiederherstellung bei asymptomatischen Patienten mit Herzinsuffizienz. Die Empfehlungen sind für ein DMP potenziell relevant.

Eine Leitlinie gibt mit hohen GoR Empfehlungen gegen den Herzklappenersatz / die Herzklappenwiederherstellung bei Herzinsuffizienzpatienten mit sekundärer Mitralinsuffizienz bei linksventrikulärer Dilatation. Die Empfehlungen sind für ein DMP potenziell relevant.

A.3.4.4 Monitoring

5 Leitlinien enthalten Empfehlung zum Monitoring der Herzinsuffizienz (ACCF 2013, ACCF 2009, HFSA 2010, ICSI 2013 und NICE 2010).

Eine Leitlinie besagt, dass das Monitoring dazu dienen sollte, die Therapie zu optimieren und eine Verschlechterung der Herzinsuffizienz zu vermeiden (ICSI 2013 [GoR fehlt, LoE ↓]).

Eine Leitlinie empfiehlt, dass sich stabile Patienten mindestens alle 6 Monate beim Arzt wiedervorstellen sollten. Bei erforderlichen Therapieanpassungen oder Verschlechterungen können kürzere Zeiträume angezeigt sein (HFSA 2010 [GoR ↑, LoE ↓]).

Bei jedem Follow-up-Besuch sollten folgende Untersuchungen durchgeführt beziehungsweise folgende Messwerte kontrolliert werden:

- Blut- und Urinalysen (ACCF 2013 [GoR ↑, LoE ↓]; HFSA 2010 [GoR ↑, LoE ↓]),
- Kontrolle des Gewichts und des Volumenstatus (ACCF 2009 [GoR ↑, LoE ↓]; HFSA 2010 [GoR ↑, LoE ↓]),
- Feststellung, inwieweit der Patient die Aktivitäten des täglichen Lebens erfüllen kann (ACCF 2009 [GoR ↑, LoE ↓]; HFSA 2010 [GoR ↑, LoE ↓]),
- Erfassen von Ernährungs- und Trinkgewohnheiten, Raucherstatus, Medikamenten (inkl. frei verkäuflicher Medikamente) und alternativen Heilmethoden (ACCF 2009 [GoR ↑, LoE ↓]; HFSA 2010 [GoR ↑, LoE ↓]).

Eine regelmäßige Überprüfung des BNP-Wertes ist nur für bestimmte Patientengruppen empfohlen und als Monitorinstrument nicht etabliert (ACCF 2013 [GoR ↓, LoE fehlt]; ACCF 2009 [GoR ↓, LoE ↓]; NICE 2010 [GoR fehlt, LoE fehlt]).

Eine regelhafte Untersuchung der linksventrikulären Auswurffraktion mittels Echokardiografie wird nicht empfohlen (ACCF 2013 [GoR ↑, LoE fehlt]). Jedoch können bei Verschlechterungen oder auch Verbesserungen der Herzinsuffizienzsymptomatik sowie im Rahmen der Indikationsstellung für invasive Behandlungsmöglichkeiten weitere Messungen vorgenommen werden (ACCF 2009 [GoR ↓, LoE ↓]; HFSA 2010 [GoR ↓, LoE ↓]; ICSI 2013 [GoR fehlt, LoE fehlt]).

Beurteilung der Relevanz für ein DMP

Eine Leitlinie gibt mit niedrigem LoE die Empfehlung, dass das Monitoring von Herzinsuffizienzpatienten zur Therapieoptimierung und Prävention von Verschlechterungen dient. Die Empfehlung ist für ein DMP nicht relevant.

Eine Leitlinie gibt mit hohen GoR Empfehlungen zur Regelmäßigkeit einer Wiedervorstellung beim Arzt. Die Empfehlungen sind für ein DMP potenziell relevant.

Mehrere Leitlinien geben mit hohen GoR Empfehlungen zu Untersuchungen, die im Rahmen eines Monitorings von Herzinsuffizienzpatienten durchgeführt werden sollten. Die Empfehlungen sind für ein DMP relevant.

Mehrere Leitlinien geben mit niedrigen GoR Empfehlungen zur regelmäßigen Überprüfung des BNP-Wertes im Rahmen des Monitorings. Aufgrund der niedrigen GoR sind die Empfehlungen für ein DMP nicht relevant.

Eine Leitlinie gibt mit hohen GoR eine Empfehlung gegen die regelhafte Untersuchung der linksventrikulären Auswurfsfraktion mittels Echokardiografie. Die Empfehlung ist für ein DMP potenziell relevant.

Mehrere Leitlinien geben mit niedrigen GoR Empfehlungen zur Untersuchung der linksventrikulären Auswurfsfraktion mittels Echokardiografie bei Änderungen der Herzinsuffizienzsymptomatik. Aufgrund der niedrigen GoR sind die Empfehlungen für ein DMP nicht relevant.

A.3.4.5 Patientenschulung

4 Leitlinien enthalten Empfehlungen zur Schulung der Patienten (ACCF 2013, CSNZ 2009, HFSA 2010 und ICSI 2013).

Zur Förderung der Compliance sollten allen Patienten Schulungen zum Selbstmanagement angeboten werden (ACCF 2013 [GoR ↑, LoE fehlt]; CSNZ 2009 [GoR ↓, LoE ↑]; HFSA 2010 [GoR ↑, LoE ↓]; ICSI 2013 [GoR fehlt, LoE ↓][GoR fehlt, LoE fehlt]).

Die Leitlinie HFSA 2010 enthält weiterhin Empfehlungen zu den Inhalten und zur Umsetzung der Schulungen ([GoR ↑, LoE ↓]). Auch wird die Einbeziehung von Angehörigen empfohlen (HFSA 2010 [GoR ↑, LoE ↓]; ICSI 2013 [GoR fehlt, LoE ↓][GoR fehlt, LoE fehlt]).

Eine Leitlinie schreibt, dass alle Patienten die Indikationen für ihre Medikation, die Dosierung und mögliche Nebenwirkungen kennen sollten (CSNZ 2009 [GoR ↓, LoE ↓]).

Von einer Leitlinie wird die partizipative Entscheidungsfindung (Shared Decision Making) als Ansatz für die Erarbeitung von Therapieentscheidungen gemeinsam mit Patienten beziehungsweise ihren Angehörigen vorgeschlagen (ICSI 2013 [GoR fehlt, LoE fehlt]).

Beurteilung der Relevanz für ein DMP

Mehrere Leitlinien geben mit uneinheitlichen GoR oder alternativ uneinheitlichen LoE Empfehlungen zur Zielsetzung, Durchführung und Inhalten von Patientenschulungen für alle Patienten mit Herzinsuffizienz. Die Empfehlungen sind für ein DMP potenziell relevant.

A.3.4.6 Patienten mit dekompensierter Herzinsuffizienz

3 Leitlinien geben Empfehlungen zur Versorgung von Patienten mit akut dekompensierter Herzinsuffizienz (ACCF 2013, CCS 2011 und HFSA 2010).

A.3.4.6.1 Diagnostik

Die Diagnose einer dekompensierten Herzinsuffizienz basiert zunächst auf der klinischen Symptomatik (HFSA 2010 [GoR fehlt, LoE ↓]).

Wenn bei Patienten mit Dyspnoe die Symptome für eine dekompensierte Herzinsuffizienz sprechen, wird die Bestimmung des BNP beziehungsweise des NT-proBNP empfohlen

(HFSA 2010 [GoR ↑, LoE ↑]). Die Interpretation der BNP-Werte sollte vor dem Hintergrund der klinischen Symptomatik und in Kenntnis von nichtkardialen Ursachen für BNP-Veränderungen vorgenommen werden (HFSA 2010 [GoR fehlt, LoE fehlt]).

Bei Patienten, die mit dekompensierter Herzinsuffizienz in das Krankenhaus aufgenommen werden, sollten die folgenden potenziell auslösenden Ursachen abgeklärt werden: Vorhofflimmern und andere Arrhythmien, entgleister Bluthochdruck, Myokardinfarkt, Exazerbation einer Lungenstauung, Anämie, Schilddrüsenerkrankung, Medikamenteninteraktionen und andere seltenere Ursachen (HFSA 2010 [GoR ↑, LoE ↓]). Während des Krankenhausaufenthaltes sollte die Gelegenheit genutzt werden, die Compliance des Patienten über Patienten- und Angehörigenschulung sowie Unterstützung durch Sozialdienste zu fördern (HFSA 2010 [GoR ↑, LoE ↓]).

Beurteilung der Relevanz für ein DMP

Eine Leitlinie gibt mit niedrigem LoE die Empfehlung, dass die Diagnose einer dekompensierten Herzinsuffizienz auf klinischen Symptomen beruhen sollte. Die Empfehlung ist für ein DMP nicht relevant.

Eine Leitlinie gibt mit uneinheitlichen GoR Empfehlungen zur Sicherung der Diagnose bei Patienten mit Verdacht auf dekompensierte Herzinsuffizienz durch Bestimmung des BNP. Die Empfehlungen sind für ein DMP potenziell relevant.

Eine Leitlinie gibt mit hohen GoR Empfehlungen zur Klärung der auslösenden Ursache für die Dekompensation einer Herzinsuffizienz. Die Empfehlungen sind für ein DMP potenziell relevant.

A.3.4.6.2 Krankenhauseinweisung / Krankenhausentlassung

Patienten mit dekompensierter Herzinsuffizienz sollen in eine Klinik eingewiesen werden, wenn folgende klinische Konstellationen vorliegen: Hypotension, sich verschlechternde Nierenfunktion, veränderter Bewusstseinszustand, Ruhedyspnoe (Tachypnoe in Ruhe, gegebenenfalls O₂-Sättigung < 90 %), hämodynamisch relevante Arrhythmien (inkl. neu aufgetretenen Vorhofflimmerns und akuten Koronarsyndroms) (HFSA 2010 [GoR ↑, LoE ↓]).

Bei den folgenden Symptomen sollte eine Klinikeinweisung in Erwägung gezogen werden: zunehmende Lungenstauung (auch ohne Dyspnoe), Symptome von Flüssigkeitsretention (auch ohne Gewichtszunahme), Elektrolytverschiebungen, Komorbiditäten, Pneumonie, Lungenembolie, diabetische Ketoazidose, transitorische ischämische Attacke (TIA) oder Schlaganfall, „rapid ICD firings“, Erstdiagnose einer Herzinsuffizienz mit Lungenstauung oder Flüssigkeitsretention (HFSA 2010 [GoR ↓, LoE ↓]).

Vor Entlassung eines Patienten mit Zustand nach Dekompensation einer Herzinsuffizienz aus dem Krankenhaus sollten folgende Kriterien erfüllt sein: auslösende Faktoren beseitigt,

nahezu normaler Volumenstatus, erfolgreiche Umstellung von i. v. auf orale Diuretikaapplikation, Patienten- / Angehörigenschulung umgesetzt, linksventrikuläre Ejektionsfraktion bestimmt, gegebenenfalls Raucherentwöhnung begonnen, medikamentöse Einstellung auf ACE-Hemmer und Betablocker (Patienten mit reduzierter Ejektionsfraktion) umgesetzt beziehungsweise Intoleranz dokumentiert, Nachuntersuchungstermin in 7 bis 10 Tagen vereinbart (HFSA 2010 [GoR ↑, LoE ↓]).

Für Patienten mit wiederholt dekompensierter Herzinsuffizienz sollten vor Krankenhausentlassung die folgenden zusätzlichen Kriterien erfüllt sein: stabiler Zustand für mindestens 24 h unter oraler Medikation, keine intravenösen Vasodilatoren oder inotropen Medikamente für 24 h, Mobilisierung erfolgt, häusliche Nachsorge organisiert (Waage vorhanden, Visite durch Pflegekraft oder telefonischer Kontakt innerhalb von 3 Tagen vereinbart), Aufnahme in ein DMP, falls verfügbar (HFSA 2010 [GoR ↓, LoE ↓]).

Die Planung der Krankenhausentlassung umfasst folgende Schritte: Vorgaben zur Medikation, Salzrestriktion und körperlichen Aktivität, zeitnahe Follow-up-Kontakte zur Beurteilung des Volumenstatus, Sicherstellung der Compliance mit Medikation und diätetischen Vorgaben, Alkoholbegrenzung und Rauchverzicht, Monitoring von Körpergewicht, Elektrolyten und Nierenfunktion sowie Aufnahme in ein DMP-Programm (HFSA 2010 [GoR ↑, LoE ↓]).

Beurteilung der Relevanz für ein DMP

Eine Leitlinie gibt mit uneinheitlichen GoR Empfehlungen für Kriterien, anhand derer über eine Krankenhausaufnahme von Patienten mit dekompensierter Herzinsuffizienz entschieden werden sollte. Die Empfehlungen sind für ein DMP potenziell relevant.

Eine Leitlinie gibt mit hohem GoR Empfehlungen zu Kriterien, die von Patienten mit Zustand nach Dekompensation einer Herzinsuffizienz vor Krankenhausentlassung erfüllt sein müssen. Die Empfehlungen sind für ein DMP potenziell relevant.

Eine Leitlinie gibt mit niedrigem GoR entsprechende Empfehlungen für Patienten mit wiederholten Dekompensationen. Die Empfehlungen sind für ein DMP nicht relevant.

Eine Leitlinie gibt mit hohem GoR Empfehlungen für Verfahrensschritte, die im Rahmen der Planung einer Krankenhausentlassung von Patienten mit Zustand nach Dekompensation einer Herzinsuffizienz beachtet werden sollten. Die Empfehlungen sind für ein DMP potenziell relevant.

A.3.4.6.3 Therapieziele

Eine Leitlinie empfiehlt folgende Therapie- und Versorgungsziele für die Behandlung von Patienten mit dekompensierter Herzinsuffizienz: Symptomverbesserung (insbesondere Lungenstauung, Low-output-Symptome, Sauerstoffsättigung), Optimierung des Volumenstatus, Klärung von Ursache und Auslöser, Optimierung der Dauermedikation,

Minimierung von Nebenwirkungen, Identifikation von Patienten, bei denen eine Revaskularisierungsbehandlung oder eine medizintechnische Intervention indiziert sind, Identifikation von Patienten mit hohem Thromboembolierisiko – Einleitung einer Antikoagulation, Umsetzung von Patientenschulung zum Selbstmanagement / Selbstmedikation und, wenn verfügbar, Einschluss in ein Disease-Management-Programm (HFSA 2010 [GoR ↑, LoE ↓]).

Beurteilung der Relevanz für ein DMP

Eine Leitlinie gibt mit hohem GoR Empfehlungen zu Therapie- und Versorgungszielen für Patienten mit dekompensierter Herzinsuffizienz. Die Empfehlungen sind für ein DMP potenziell relevant.

A.3.4.6.4 Therapie der dekompensierten Herzinsuffizienz

A.3.4.6.4.1 Nichtmedikamentöse Therapie

2 Leitlinien empfehlen die Einleitung einer Ultrafiltrationsbehandlung zur Kontrolle des Flüssigkeitshaushaltes bei Patienten mit ungenügendem Ansprechen auf Diuretika (CCS 2011 [GoR fehlt, LoE ↓]; HFSA 2010 [GoR ↓, LoE ↓]).

Eine Begrenzung der Flüssigkeitszufuhr auf < 2 l/Tag wird für Patienten mit einer moderaten Hyponatriämie (< 130 mEq/l) und zur Unterstützung der Volumenkontrolle bei anderen Patienten empfohlen (HFSA 2010 [GoR ↑, LoE ↓]), bei ausgeprägter Hyponatriämie (< 125 mEq/l) ist die Flüssigkeitsmenge weiter einzuschränken (HFSA 2010 [GoR ↓, LoE ↓]).

Bei Hypoxie sollte routinemäßig eine Sauerstoffzufuhr erfolgen (HFSA 2010 [GoR ↑, LoE ↓]), liegt keine Hypoxie vor, ist von einer routinemäßigen Sauerstoffzufuhr abzusehen (HFSA 2010 [GoR ↑, LoE ↓]). Patienten mit schwerer Dyspnoe und Lungenödem können eine nicht invasive Überdruckbeatmung (CPAP) erhalten (HFSA 2010 [GoR ↓, LoE ↑]).

Beurteilung der Relevanz für ein DMP

Mehrere Leitlinien geben mit niedrigem GoR oder alternativ niedrigem LoE Empfehlungen zur Einleitung einer Ultrafiltrationsbehandlung bei Patienten mit dekompensierter Herzinsuffizienz und ungenügendem Ansprechen auf Diuretika. Aufgrund der niedrigen GoR oder alternativ niedrigen LoE sind die Empfehlungen für ein DMP nicht relevant.

Eine Leitlinie gibt mit uneinheitlichen GoR Empfehlungen zur Flüssigkeitsrestriktion bei Patienten mit dekompensierter Herzinsuffizienz und Hyponatriämie. Die Empfehlungen sind für ein DMP potenziell relevant.

Eine Leitlinie gibt mit mehrheitlich hohem GoR differenzierte Empfehlungen zur Sauerstofftherapie und nicht invasiver Überdruckbeatmung von Patienten mit dekompensierter Herzinsuffizienz. Die Empfehlungen sind für ein DMP potenziell relevant.

A.3.4.6.4.2 Medikamentöse Therapie

Therapie mit Diuretika

Patienten mit dekompensierter Herzinsuffizienz und Zeichen einer Volumenüberlastung sollten initial mit Schleifendiuretika, zumeist intravenös, behandelt werden (HFSA 2010 [GoR ↑, LoE ↓]). Die Dosis ist so anzupassen, dass ein optimaler Volumenstatus mit Normalisierung der klinischen Symptomatik erreicht wird, aber ohne:

- 1) eine exzessive Minderung des intravaskulären Volumens mit Blutdruckabfall und Verschlechterung der Nierenfunktion beziehungsweise
- 2) eine Elektrolytentgleisung mit Arrhythmien und Muskelkrämpfen zu induzieren (HFSA 2010 [GoR ↑, LoE ↓]).

Hierzu werden engmaschige Kontrollen der Symptomatik (Lungenstauung) und des Körpergewichts empfohlen (HFSA 2010 [GoR ↑, LoE ↓]). Zur Überwachung der diuretischen Therapie sind tägliche Gewichtskontrollen und eine Ein- und Ausfuhrbilanzierung durchzuführen (HFSA 2010 [GoR ↑, LoE ↓]). Eine routinemäßige Platzierung eines Blasenkatheters ist nicht erforderlich (HFSA 2010 [GoR ↑, LoE ↓]), sondern nur, wenn eine engmaschige Kontrolle der Urinvolumina erforderlich ist oder eine Harnabflussstörung zur Verschlechterung der Nierenfunktionsstörung beiträgt (HFSA 2010 [GoR ↑, LoE ↓]). Patienten unter Diuretikatherapie (insbesondere wenn sie hochdosiert oder mit Medikamentenkombinationen behandelt werden) sind hinsichtlich des Auftretens von unerwünschten Wirkungen wie Verschlechterung der Nierenfunktion, Elektrolytverschiebungen, Blutdruckabfall und Gichtanfällen zu beobachten (HFSA 2010 [GoR ↑, LoE ↓]). Insbesondere Kalium- und Magnesiumspiegel sollten täglich, gegebenenfalls auch häufiger bestimmt und im Normalbereich gehalten werden (HFSA 2010 [GoR ↑, LoE ↓]). Bei schweren Muskelkrämpfen kann eine Kaliumsubstitution indiziert sein (HFSA 2010 [GoR ↑, LoE ↓]). Bei einer eventuellen Verschlechterung der Nierenfunktion mit Flüssigkeitsretention sollte die diuretische Therapie fortgesetzt werden (HFSA 2010 [GoR ↑, LoE ↓]).

Sollten sich die Symptome der Lungenstauung unter diuretischer Therapie nicht bessern, sollten folgende Maßnahmen in Erwägung gezogen werden: Re-Evaluation des Volumenstatus, Natrium- und Flüssigkeitsrestriktion, Dosissteigerung des Schleifen-diuretikums, i. v. Applikation des Schleifendiuretikums oder Zugabe eines weiteren oralen (Metolazon³ oder Spironolacton⁴) oder intravenösen (Chlorthiazid) Diuretikums (HFSA 2010 [GoR ↓, LoE ↓]).

Patienten, die mit dekompensierter Herzinsuffizienz in die Klinik aufgenommen werden und die noch keine Antikoagulation erhalten, sollten zur Thromboembolieprophylaxe

³ Das Medikament ist in Deutschland nicht auf dem Markt.

⁴ Gemäß Fachinformation ist Spironolacton in Deutschland nicht für den Anwendungsbereich Herzinsuffizienz zugelassen [48]

niedermolekulares Heparin erhalten, sofern keine Kontraindikationen bestehen (HFSA 2010 [GoR ↑, LoE ↓]). Patienten mit Kontraindikationen gegen eine Antikoagulation können zur Thromboembolieprophylaxe mit gerätegestützter intermittierender Kompression oder Kompressionsstrümpfen behandelt werden (HFSA 2010 [GoR ↓, LoE ↑]).

Beurteilung der Relevanz für ein DMP

Eine Leitlinie gibt mit hohem GoR Empfehlungen zur Indikation, Dosierung, Überwachung und Ergänzung der Diuretikatherapie von Patienten mit dekompensierter Herzinsuffizienz. Die Empfehlungen sind für ein DMP potenziell relevant.

Eine Leitlinie gibt mit niedrigem GoR Empfehlungen zu Maßnahmen, die in Erwägung gezogen werden können, wenn sich die Symptome der Lungenstauung unter diuretischer Therapie nicht bessern. Die Empfehlungen sind für ein DMP nicht relevant.

Eine Leitlinie gibt mit uneinheitlichem GoR Empfehlungen zur Thromboseprophylaxe bei Patienten mit dekompensierter Herzinsuffizienz. Die Empfehlungen sind für ein DMP potenziell relevant.

Therapie mit Vasodilatoren

Intravenöse Vasodilatoren (Nitroglycerin oder Nitroprussid) werden zur schnellen Symptomkontrolle bei akutem Lungenödem oder schwerer Hypertension empfohlen (HFSA 2010 [GoR ↑, LoE ↓]). Die Vasodilatoren können auch bei Patienten mit schwerer persistierender Herzinsuffizienz – trotz Standardmedikation und aggressiver diuretischer Therapie – in Erwägung gezogen werden (HFSA 2010 [GoR ↓, LoE ↓]). Intravenöses Nitroglycerin, Nitroprussid oder Nesiritid können bei Patienten mit akuter Dekompensation der Herzinsuffizienz ohne Hypotension zusätzlich zur diuretischen Therapie die Symptome der Lungenstauung bessern (HFSA 2010 [GoR ↓, LoE ↓]). Bei diesen Patienten wird eine engmaschige Blutdruckkontrolle empfohlen (HFSA 2010 [GoR ↑, LoE ↓]). Im Falle von Blutdruckabfall oder Verschlechterung der Nierenfunktion ist die Dosis anzupassen oder das Medikament abzusetzen (HFSA 2010 [GoR fehlt, LoE ↓]).

Intravenös applizierte Inotropika (Milrinon, Dobutamin) können zur Symptomkontrolle und Verbesserung von Endorganfunktionen bei Patienten mit schwerer Herzinsuffizienz (linksventrikuläre Dilatation, reduzierte Ejektionsfraktion, peripherer Minderdurchblutung, Endorganschäden (Low-Output-Syndrom)) indiziert sein (HFSA 2010 [GoR ↓, LoE ↓]), ebenso bei Patienten mit Volumenüberladung oder Verschlechterung der Nierenfunktion unter Diuretikatherapie (HFSA 2010 [GoR ↓, LoE ↓]). Andere Herzinsuffizienzpatienten, die additive Therapien benötigen, sollten Vasodilatoren anstelle von Inotropika erhalten (HFSA 2010 [GoR ↓, LoE ↓]). Intravenöse Inotropika sollten nicht gegeben werden, es sei denn, der linksventrikuläre Füllungsdruck ist erhöht oder der Herzindex ist schwer beeinträchtigt (basierend auf direkten Messungen oder klinischen Zeichen) (HFSA 2010 [GoR ↑, LoE ↓]). Die Behandlung mit Inotropika ist unter engmaschiger oder kontinuierlicher

Blutdruckkontrolle durchzuführen (HFSA 2010 [GoR ↑, LoE ↓]). Beim Auftreten von Blutdruckabfällen oder Tachyarrhythmien ist die Dosis anzupassen oder die Medikation abzusetzen (HFSA 2010 [GoR ↓, LoE ↓]).

Beurteilung der Relevanz für ein DMP

Eine Leitlinie gibt mit uneinheitlichen GoR Empfehlungen zur Behandlung von Patienten mit akut dekompensierter Herzinsuffizienz mit intravenöser Gabe von Vasodilatoren. Die Empfehlungen sind für ein DMP potenziell relevant.

Eine Leitlinie gibt mit uneinheitlichen GoR oder alternativ uneinheitlichen LoE Empfehlungen zur engmaschigen Blutdruckkontrolle und gegebenenfalls Dosisanpassung bei Patienten mit dekompensierter Herzinsuffizienz, die mit Vasodilatoren behandelt werden. Die Empfehlungen sind für ein DMP potenziell relevant.

Eine Leitlinie gibt mit niedrigen GoR Empfehlungen zur Behandlung von Patienten mit schwerer persistierender Herzinsuffizienz mit intravenösen Vasodilatoren. Die Empfehlungen sind für ein DMP nicht relevant.

Eine Leitlinie gibt mit uneinheitlichen GoR Empfehlungen zu Indikationen und Kontraindikationen für i. v. applizierte inotrope Medikamente bei Patienten mit dekompensierter Herzinsuffizienz. Die Empfehlungen sind für ein DMP potenziell relevant.

Eine Leitlinie gibt mit uneinheitlichen GoR Empfehlungen zum engmaschigen Monitoring von Patienten mit dekompensierter Herzinsuffizienz, die mit Inotropika behandelt werden. Die Empfehlungen sind für ein DMP potenziell relevant.

A.3.4.6.4.3 Monitoring

Folgende Parameter sollten bei Patienten mit dekompensierter Herzinsuffizienz überwacht werden: Körpergewicht (wenigstens täglich), Flüssigkeitsein- und -ausfuhr (täglich), Vitalzeichen (mehrmals täglich), Symptome (wenigstens täglich), Elektrolyte (wenigstens täglich), Nierenfunktion (wenigstens täglich) (HFSA 2010 [GoR ↑, LoE ↓]).

Ein routinemäßiges invasives hämodynamisches Monitoring von Patienten mit dekompensierter Herzinsuffizienz ist nicht indiziert (HFSA 2010 [GoR ↑, LoE ↓]). Intensives hämodynamisches Monitoring wird empfohlen für Patienten: die refraktär auf die initiale Therapie reagieren, deren Volumenstatus und intrakardialen Füllungsdrücke unklar sind, mit Hypotonie (< 80 mmHg systolisch), mit sich verschlechternder Nierenfunktion, in Erwartung einer Herztransplantation, mit der Indikation für eine ambulante intravenöse Inotropikabehandlung (ACCF 2013 [GoR ↑, LoE ↓]); HFSA 2010 [GoR ↓, LoE ↓]).

Beurteilung der Relevanz für ein DMP

Eine Leitlinie gibt mit hohem GoR Empfehlungen zum Monitoring (Parameter, Häufigkeit, Umsetzung) von Patienten mit dekompensierter Herzinsuffizienz während des Krankenhausaufenthaltes. Die Empfehlungen sind für ein DMP potenziell relevant.

Mehrere Leitlinien geben mit uneinheitlichen GoR Empfehlungen für die Indikationsstellung zum invasiven hämodynamischen Monitoring von Patienten mit dekompensierter Herzinsuffizienz. Die Empfehlungen sind für ein DMP potenziell relevant.

A.3.4.7 Palliative Betreuung

5 Leitlinien geben Empfehlungen zur palliativen Versorgung und Betreuung von Herzinsuffizienzpatienten im Endstadium (ACCF 2013, ACCF 2009, CCS 2011, CSNZ 2009 und HFSA 2010).

Durch eine palliative Betreuung kann die Lebensqualität von Patienten verbessert werden (ACCF 2013 [GoR ↑, LoE fehlt]). Die Versorgung sollte jedoch immer durch qualifizierte Einrichtungen beziehungsweise Ärzte erfolgen (ACCF 2009 [GoR ↑, LoE ↑]; CCS 2011 [GoR ↑, LoE ↓]).

Alle Patienten mit terminaler Herzinsuffizienz (erkennbar unter anderem an: häufigen Hospitalisierungen, andauernd schlechter Lebensqualität ohne die Fähigkeit, Aktivitäten des täglichen Lebens zu bewältigen, Notwendigkeit einer kontinuierlichen intravenösen Zufuhr von inotropen Medikamenten (HFSA 2010 [GoR ↓, LoE ↓])) und ihre Familien sollten über die Möglichkeiten und Grenzen der palliativen Versorgung aufgeklärt werden (ACCF 2009 [GoR ↑, LoE ↓]; CCS 2011 [GoR ↑, LoE ↓]; CSNZ 2009 [GoR ↓, LoE ↓]; HFSA 2010 [GoR ↑, LoE ↓]).

Die Entscheidung über die letztendliche palliative Behandlung sollte immer zusammen mit dem Patienten in Abhängigkeit von Symptomen und Bedürfnissen getroffen werden (CCS 2011 [GoR ↑, LoE ↓]; HFSA 2010 [GoR ↑, LoE ↓]). Auch sollten Patienten mit implantierten Kardioverter-Defibrillatoren über die Möglichkeit der Stilllegung des Gerätes aufgeklärt werden (ACCF 2009 [GoR ↑, LoE ↓]; HFSA 2010 [GoR ↑, LoE ↓]).

Auch sollte mit dem Patienten und seiner Familie besprochen werden, welche Art der Betreuung gewünscht wird; zu Hause durch Pflegedienste oder stationär auf Palliativstationen (HFSA 2010 [GoR ↓, LoE ↓]).

Zu den medizinischen Maßnahmen, über deren Einsatz in der palliativen Versorgung zu entscheiden ist, gehören: sorgfältige Flüssigkeitsbilanzierung (ACCF 2009 [GoR ↑, LoE fehlt]), Platzierung eines Pulmonalarterienkatheters zur Therapiesteuerung (ACCF 2009 [GoR ↓, LoE ↓]), kontinuierliche Infusion von inotropen Medikamenten zur Symptomerleichterung (HFSA 2010 [GoR ↓, LoE ↓]; ACCF 2009 [GoR ↑, LoE ↓]) und

gegebenenfalls Herzklappenersatz bei schwerer Mitralinsuffizienz mit Regurgitation (ACCF 2009 [GoR ↓, LoE ↓]). Nicht empfohlen werden die partielle linksventrikuläre Ventrikelresektion bei Patienten mit nicht ischämischer Kardiomyopathie (HFACCF 2009 [GoR ↑, LoE ↓]) und die intermittierende Infusion von inotropen Medikamenten beziehungsweise Vasodilatoren (ACCF 2009 [GoR ↑, LoE ↑]).

Beurteilung der Relevanz für ein DMP

Mehrere Leitlinien geben mit mehrheitlich hohen GoR Empfehlungen zur palliativen Betreuung von Patienten mit terminaler Herzinsuffizienz. Die Empfehlungen sind für ein DMP relevant.

Mehrere Leitlinien geben mit mehrheitlich hohen GoR Empfehlungen zu spezifischen medizinischen Maßnahmen für Patienten mit terminaler Herzinsuffizienz. Die Empfehlungen sind für ein DMP relevant.

A.3.4.8 Kooperation der Versorgungssektoren

Insgesamt geben 6 Leitlinien Empfehlungen zu Kooperationen der Versorgungssysteme (ACCF 2013, ACCF 2009, CCS 2011, HFSA 2010, ICSI 2013 und NICE 2010).

A.3.4.8.1 Überweisung an Facharzt / Krankenhauseinweisung / Krankenhausentlassung

4 Leitlinien enthalten Empfehlungen zur Kooperation mit Fachärzten oder Kliniken (ACCF 2009, CCS 2011, ICSI 2013 und NICE 2010).

Alle Empfehlungen, einschließlich Krankenhauseinweisung, die sich auf die dekompensierte Herzinsuffizienz beziehen, werden gesondert unter dem Versorgungsaspekt „Patienten mit dekompensierter Herzinsuffizienz“ behandelt.

Die Leitlinien benennen unterschiedliche Anlässe, zu denen eine Überweisung an oder die Zusammenarbeit mit qualifizierten Fachärzten angezeigt ist.

2 Leitlinien sprechen sich dafür aus, Fachärzte schon bei der Diagnosestellung zu konsultieren, in jedem Fall aber bei Therapieversagen (ICSI 2013 [GoR fehlt, LoE fehlt]; NICE 2010 [GoR fehlt, LoE fehlt]). Eine Leitlinie empfiehlt die Zusammenarbeit mit Fachärzten bei der Betreuung von Herzinsuffizienzpatienten mit kardiorenalem Syndrom (CCS 2011 [GoR ↑, LoE ↓]). Weiter empfiehlt eine Leitlinie, Fachärzte bei der Krankenhausbehandlung von Patienten mit Herzinsuffizienz hinzuzuziehen (NICE 2010 [GoR fehlt, LoE fehlt]).

Eine Leitlinie enthält Empfehlungen zur Krankenhausentlassung. Patienten, die aus dem Krankenhaus entlassen werden, sollten möglichst detaillierte Anweisungen zur Ernährung, Medikation, körperlichen Aktivität, täglichen Gewichtskontrolle und Follow-up-Terminen erhalten. Weiter wird empfohlen, die Patienten zu instruieren, wie sie sich im Fall einer

Symptomverschlechterung verhalten sollen (ACCF 2009 [GoR ↑, LoE ↓]). Nach Möglichkeit sollte eine effektive, ambulante Nachbehandlung organisiert werden (ACCF 2009 [GoR ↑, LoE fehlt]).

Beurteilung der Relevanz für ein DMP

Mehrere Leitlinien geben mit mehrheitlich fehlendem GoR und LoE Empfehlungen zur Zusammenarbeit mit oder Überweisung an qualifizierte Fachärzte. Aufgrund der mehrheitlich fehlenden Angaben zu GoR und LoE kann keine Aussage hinsichtlich der DMP-Relevanz gemacht werden.

Eine Leitlinie gibt mit hohen GoR Empfehlungen zur Krankenhausentlassung. Die Empfehlungen sind für ein DMP potenziell relevant.

A.3.4.8.2 Veranlassen einer Rehabilitationsmaßnahme

3 Leitlinien enthalten Empfehlungen zur Indikationsstellung für Rehabilitationsmaßnahmen (ACCF 2013, CCS 2013 Reha und HFSA 2010).

Generell kann durch eine kardiologische Rehabilitationsmaßnahme eine Verbesserung der Herzinsuffizienzsymptomatik erreicht werden (ACCF 2013 [GoR ↓, LoE fehlt]).

Die Leitlinie CCS 2013 Reha empfiehlt grundsätzlich eine Rehabilitationsmaßnahme für alle Patienten nach operativen Eingriffen am Herzen ([GoR ↑, LoE ↑]).

Eine Leitlinie gibt an, dass bei Patienten im arbeitsfähigen Alter geprüft werden sollte, ob sie trotz der Erkrankung ihrer Arbeit nachgehen können (HFSA 2010 [GoR ↑, LoE ↓]). Gegebenenfalls kann über eine Reduzierung der wöchentlichen Arbeitszeit nachgedacht werden (HFSA 2010 [GoR ↑, LoE ↓]). Bei Bedarf sollten Maßnahmen zur Verbesserung der beruflichen Teilhabe veranlasst werden (HFSA 2010 [GoR ↓, LoE ↓]).

Beurteilung der Relevanz für ein DMP

Mehrere Leitlinien geben mit uneinheitlichen GoR Empfehlungen zur Indikationsstellung für Rehabilitationsmaßnahmen. Die Empfehlungen sind für ein DMP potenziell relevant.

Eine Leitlinie gibt mit mehrheitlich hohen GoR Empfehlungen zur beruflichen Wiedereingliederung trotz Erkrankung. Die Empfehlungen sind potenziell relevant.

A.3.4.9 Herzinsuffizienz bei speziellen Personengruppen

2 Leitlinien enthalten Empfehlungen zur Therapie von Herzinsuffizienz bei speziellen Personengruppen (CCS 2013 child und CCS 2010).

A.3.4.9.1 Herzinsuffizienz und Schwangerschaft

Eine Leitlinie befasst sich mit der Thematik Herzinsuffizienz und Schwangerschaft und gibt Empfehlungen zur Diagnostik, Therapie und weitergehenden Versorgung (CCS 2010).

Herzinsuffizienz in der Schwangerschaft wird definiert als eine ungenügende Herzleistung trotz erhöhter oder normaler kardialer Füllungsdrücke infolge einer kardialen Dysfunktion während der Schwangerschaft, der Wehentätigkeit, unter Entbindung oder im frühen Wochenbett (CCS 2010 [GoR fehlt, LoE fehlt]).

Im Rahmen einer Schwangerschaft kommt es zu kardiovaskulären Veränderungen. Diese können die Dekompensation einer bestehenden Herzinsuffizienz zur Folge haben beziehungsweise die Manifestation bisher nicht diagnostizierter Herzerkrankungen bewirken (CCS 2010 [GoR ↑, LoE ↓]).

Sollte es während einer Schwangerschaft zum Neuauftreten beziehungsweise zur Verschlechterung bestehender Symptome kommen, ist eine Echokardiografie das Verfahren der Wahl zur Darstellung von Herzstruktur und -funktion. Auf radiologische Diagnostik sollte verzichtet werden (CCS 2010 [GoR ↑, LoE ↓]).

Patientinnen mit bekannter Herzinsuffizienz und Kinderwunsch sowie schwangere Herzinsuffizienz-Patientinnen sollten durch qualifizierte Fachärzte / qualifizierte Facheinrichtungen beraten und betreut werden (CCS 2010 [GoR ↑, LoE ↓]). Weiter sollten auch Patientinnen mit künstlichen Herzklappen, Eisenmenger-Syndrom, Marfan-Syndrom und peripartaler Kardiomyopathie (PPCM) durch Fachärzte / Facheinrichtungen betreut werden und bei Bedarf auch auf mögliche Folgen einer Fortführung der Schwangerschaft aufgeklärt werden (CCS 2010 [GoR ↑, LoE ↓]).

Der Versorgungsplan für ante, peri und post partum sollte auf einem Risiko-Assessment basieren (CCS 2010 [GoR ↑, LoE ↓]). Ein engmaschiges Monitoring ist empfohlen (CCS 2010 [GoR ↑, LoE ↓]).

Zur Behandlung der Herzinsuffizienz bei schwangeren Patienten sollten Medikamente mit nachgewiesener Teratogenität (wie ACE-Hemmer, AT-II-Blocker, Aldosteronantagonisten, Warfarin) gemieden werden (CCS 2010 [GoR ↑, LoE ↓]). Sind mehrere Medikamente einer Stoffklasse verfügbar, sollten schwangere Herzinsuffizienzpatientinnen auf das Präparat eingestellt werden, für welches die besten Sicherheitsdaten verfügbar sind (CCS 2010 [GoR ↓, LoE ↓]). Eine Behandlung mit Antikoagulanzen sollte sich an den Empfehlungen aktueller Leitlinien orientieren (CCS 2010 [GoR ↑, LoE ↓]).

Eine Herzinsuffizienz stellt keine Indikation für eine frühzeitig eingeleitete Geburt oder einen Kaiserschnitt dar ([GoR ↓, LoE ↓]).

Patientinnen mit peripartaler Kardiomyopathie (PPCM) mit wiedererlangter normaler linksventrikulärer Funktion nach Schwangerschaft sollten über die Risiken einer erneuten Dysfunktion bei einer Folgeschwangerschaft aufgeklärt werden (CCS 2010 [GoR ↑, LoE fehlt]). Patientinnen ohne Normalisierung der linksventrikulären Funktion sollten auf eine weitere Schwangerschaft verzichten, da das Mortalitätsrisiko hoch ist (CCS 2010 [GoR ↑, LoE fehlt]).

Schwangere Patientinnen mit einer dekompensierten Herzinsuffizienz müssen intensivmedizinisch betreut werden, wobei sich die Behandlung immer nach den aktuellen Leitlinien richten sollte (CCS 2010 [GoR ↑, LoE ↓]).

Die Leitlinie enthält weitergehende „practical tips“ ohne Angaben von GoR und LoE. Diese werden hier in ihrer Ausführlichkeit nicht dargestellt.

Beurteilung der Relevanz für ein DMP

Eine Leitlinie gibt mit mehrheitlich hohen GoR Empfehlungen zur Thematik Herzinsuffizienz und Schwangerschaft. Die Empfehlungen beziehen sich auf die Bereiche: Diagnostik, medikamentöse Therapie, Monitoring und Versorgung sowie Geburt. Die Empfehlungen sind für ein DMP potenziell relevant.

A.3.4.9.2 Herzinsuffizienz bei Kindern und Jugendlichen

Eine Leitlinie enthält Empfehlungen zur Definition, Diagnostik und Therapie der Herzinsuffizienz bei Kindern und Jugendlichen (0–18 Jahre) (CCS 2013 Child).

A.3.4.9.2.1 Definition

Die Definition der Herzinsuffizienz bei Kindern unterscheidet sich nicht von der Definition bei Erwachsenen, jedoch sind die Ursachen und Ausprägung der Symptome unterschiedlich. Laut der Leitlinie gibt es 2 Besonderheiten, die bei Kindern auftreten:

- 1) Koexistenz einer angeborenen strukturellen Anomalie des Herzens mit gleichzeitiger Störung des Verhältnisses der Durchblutung zwischen Lungen- und Körperkreislauf (zu viel Blut im Lungenkreislauf und zu wenig Blut im Körperkreislauf),
- 2) eine Veränderung der Symptome hinsichtlich Art und Schwere im Zuge der Entwicklung vom Neugeborenen hin zum Jugendlichen (CCS 2013 Child [GoR fehlt, LoE fehlt]).

Beurteilung der Relevanz für ein DMP

Eine Leitlinie enthält eine Definition für die Herzinsuffizienz bei Kindern und Jugendlichen (0–18 Jahre). Da es sich bei den Aussagen nicht um Empfehlungen handelt, liegen keine Angaben zu GoR und LoE vor. Aufgrund der fehlenden Angaben zu GoR und LoE kann keine Aussage hinsichtlich der DMP-Relevanz gemacht werden.

A.3.4.9.2.2 Diagnostik

Da Fütterungs- oder Gedeihstörungen bei Kindern auch durch Herzkrankheiten verursacht werden können, sollte nach Ausschluss von wahrscheinlicheren Ursachen für diese Störungen eine Herzerkrankung in Betracht gezogen werden (CCS 2013 Child [GoR ↑, LoE fehlt]).

Bei Kindern, die sich mit Abgeschlagenheit, Lethargie, Bauchschmerzen, unerklärlicher oder unverhältnismäßiger Tachykardie und Tachypnoe präsentieren, besteht ein hochgradiger Verdacht auf eine dekompensierte Herzinsuffizienz bei Kardiomyopathie (CCS 2013 Child [GoR ↑, LoE ↓]). Bei Kindern mit muskulären Dystrophien können aufgrund der eingeschränkten körperlichen Leistungsfähigkeit die Symptome der Herzinsuffizienz verdeckt sein. Für diese Kinder werden ab dem mittleren Kindesalter regelmäßige echokardiografische Kontrolluntersuchungen empfohlen (CCS 2013 Child [GoR ↑, LoE ↓]). Eine Myokarditis sollte differenzialdiagnostisch ausgeschlossen werden, wenn sich Kinder mit viralen Prodromalzeichen beziehungsweise unklaren respiratorischen oder abdominellen Symptomen und gleichzeitiger Tachykardie, Hypotonie oder Rhythmusstörungen präsentieren, auch ohne Kardiomegalie im Thoraxröntgenbild (CCS 2013 Child [GoR ↑, LoE ↓]).

Bei allen Kindern mit Verdacht auf Herzinsuffizienz sollte zuallererst eine umfassende Anamnese inkl. Familienanamnese (3 Generationen) durchgeführt werden (CCS 2013 Child [GoR ↑, LoE ↑]). Weiter sollte die Diagnosestellung immer durch einen Facharzt begleitet werden (CCS 2013 Child [GoR ↑, LoE ↑]).

Die Diagnostik der Herzinsuffizienz bei Kindern stützt sich, wie auch bei Erwachsenen, auf:

- Blutanalysen inkl. BNP (CCS 2013 Child [GoR ↑, LoE ↓]),
- 12-Kanal-Oberflächen-EKG (CCS 2013 Child [GoR ↑, LoE fehlt]),
- Thoraxröntgenaufnahme (CCS 2013 Child [GoR ↑, LoE fehlt]) und
- Echokardiografie (CCS 2013 Child [GoR ↑, LoE ↑]).

Eine Klassifikation der Schwere der Herzinsuffizienz ist auch bei Kindern empfohlen (CCS 2013 Child [GoR ↑, LoE fehlt]).

Bei Bedarf können weitere Untersuchungen auf genetische oder Stoffwechselerkrankungen durchgeführt werden (CCS 2013 Child [GoR ↑, LoE ↑]).

In besonderen Fällen (z. B. bei Verdacht auf Myokarditis) kann auch eine Myokardbiopsie (CCS 2013 Child [GoR ↑, LoE fehlt]) oder ein MRT (CCS 2013 Child [GoR ↓, LoE ↓]) indiziert sein. Jedoch sind besonders bei der Biopsie Nutzen und Risiken gegeneinander abzuwägen (CCS 2013 Child [GoR ↑, LoE fehlt]).

Zur Verlaufskontrolle (Monitoring) werden regelmäßige Echokardiografien empfohlen (CCS 2013 Child [GoR ↑, LoE fehlt]). Untersuchungen mittels Langzeit-EKG können bei bestimmten Risikogruppen, vor allen bei Kindern mit zusätzlichen Arrhythmien, zur Verlaufskontrolle angezeigt sein (CCS 2013 Child [GoR ↓, LoE fehlt]).

Beurteilung der Relevanz für ein DMP

Eine Leitlinie gibt mit mehrheitlich hohem GoR Empfehlungen zur Diagnostik der Herzinsuffizienz bei Kindern. Die Empfehlungen sind für ein DMP potenziell relevant.

A.3.4.9.2.3 Therapie

Zur medikamentösen Therapie der chronischen Herzinsuffizienz bei Kindern empfiehlt die Leitlinie ACE-Hemmer (CCS 2013 Child [GoR ↑, LoE fehlt]), Beta-Blocker (CCS 2013 Child [GoR ↓, LoE fehlt]) und Aldosteron-Antagonisten (CCS 2013 Child [GoR ↓, LoE ↓]).

Bei Kindern mit zusätzlicher Myokarditis wird die gleiche Behandlung empfohlen, erweitert um eine diuretische und inotrope Therapie (CCS 2013 Child [GoR ↑, LoE fehlt]). In schweren Fällen kann eine mechanische Kreislaufunterstützung (Kunstherz) angezeigt sein (CCS 2013 Child [GoR ↑, LoE fehlt]). Nicht empfohlen wird eine Behandlung mit Kortikosteroiden (CCS 2013 Child [GoR ↓, LoE ↓]) und intravenösen Immunglobulinen (IVIG) (CCS 2013 Child [GoR ↓, LoE ↓]).

Beurteilung der Relevanz für ein DMP

Eine Leitlinie gibt mit uneinheitlichen GoR Empfehlungen zur Therapie der Herzinsuffizienz bei Kindern. Die Empfehlungen sind für ein DMP potenziell relevant.

A.3.4.10 Therapie von Begleiterkrankungen

9 Leitlinien enthalten Empfehlungen zur Therapie von Begleiterkrankungen der Herzinsuffizienz (ACCF 2013, ACCF 2009, CCS 2013 HF, CCS 2011, CCS 2009, CSNZ 2009, ESC 2012, ESC 2010 und HFSA 2010).

A.3.4.10.1 Schlafstörungen

3 Leitlinien geben Empfehlungen zur Versorgung von Herzinsuffizienzpatienten mit Schlafapnoesyndrom (ACCF 2013, CCS 2011 und HFSA 2010).

3 Leitlinien empfehlen eine CPAP(continuous positive airway pressure)-Behandlung von Herzinsuffizienzpatienten mit obstruktiver Schlafapnoe zur Verbesserung von Symptomen, funktionellem Status, Lebensqualität und linksventrikulärer Auswurfraction (ACCF 2013 [GoR ↓, LoE fehlt]; CCS 2011 [GoR ↑, LoE fehlt]; HFSA 2010 [GoR ↑, LoE ↓]). Eine Sauerstoffsupplementation nachts oder bei Anstrengung wird für Patienten, die keine begleitenden Lungenerkrankungen aufweisen, nicht empfohlen (HFSA 2010 [GoR ↑, LoE ↓]).

Eine Leitlinie empfiehlt, in die Versorgung von Herzinsuffizienzpatienten mit Schlafapnoe spezifische schlafmedizinische Expertise einzubinden (CSS 2011 [GoR ↑, LoE ↑]).

Bei Herzinsuffizienzpatienten mit Schlafstörungen sollten auch andere Ursachen wie urologische Probleme, „Restless leg“-Syndrom oder Depressionen abgeklärt werden. Bei einer notwendigen pharmakologischen Behandlung der Schlafstörung sollte auf abhängig machende Präparate verzichtet werden (HFSA 2010 [GoR ↓, LoE ↓]).

Beurteilung der Relevanz für ein DMP

Mehrere Leitlinien geben mit mehrheitlich hohen GoR Empfehlungen zur CPAP-Behandlung von Herzinsuffizienzpatienten, die unter obstruktiver Schlafapnoe leiden. Die Empfehlungen sind für ein DMP relevant.

Eine Leitlinie gibt mit hohem GoR für Herzinsuffizienzpatienten mit Schlafapnoe, aber ohne begleitende pulmonale Erkrankungen eine Empfehlung gegen eine Sauerstoffsupplementation nachts oder bei Anstrengung. Die Empfehlung ist für ein DMP potenziell relevant.

Eine Leitlinie gibt mit niedrigem GoR die Empfehlung, dass auch andere Ursachen von Schlafstörungen abgeklärt werden sollten. Die Empfehlung ist für ein DMP nicht relevant.

A.3.4.10.2 Koronare Herzkrankheit

5 Leitlinien geben Empfehlungen zur Versorgung von Herzinsuffizienzpatienten mit koronarer Herzkrankheit (ACCF 2013, ACCF 2009, CCS 2009, ESC 2012 und HFSA 2010).

Patienten nach Herzinfarkt, bei denen strukturelle Myokardveränderungen, aber keine Herzinsuffizienzsymptome nachweisbar sind, sollten nach den gängigen KHK-Leitlinien behandelt werden (ACCF 2009 [GoR ↑, LoE ↓]), ebenso Patienten mit stabiler KHK und Herzinsuffizienz (ACCF 2009 [GoR ↑, LoE ↓]).

KHK-Patienten mit Herzinsuffizienz sollten zur Herzinfarktprophylaxe und zur Senkung der Mortalität Thrombozytenaggregationshemmer erhalten (ACCF 2009 [GoR ↑, LoE fehlt]).

Alle Patienten nach Herzinfarkt beziehungsweise akutem koronarem Ereignis, deren linksventrikuläre Ejektionsfraktion eingeschränkt ist, sollten zur Prophylaxe von Herzinsuffizienzsymptomen und zur Reduktion der Mortalität mit ACE-Hemmern (bei Intoleranz: AT1-Rezeptorantagonisten) (ACCF 2013 [GoR ↑, LoE ↑]), Betablockern (ACCF 2013 [GoR ↑, LoE ↓]) und zur Prophylaxe von weiteren koronaren Ereignissen mit Statinen behandelt werden (ACCF 2013 [GoR ↑, LoE ↑]; CCS 2009 [GoR ↓, LoE fehlt]).

Statine sind als Begleitbehandlung der Herzinsuffizienz nicht indiziert, sofern keine weitere Indikation vorliegt (ACCF 2013 [GoR ↑, LoE ↑]).

Bei Herzinsuffizienzpatienten sind Betablocker die Medikamente der ersten Wahl zur Behandlung von pektanginösen Beschwerden, da sie gleichzeitig die herzinsuffizienzbedingte Mortalität und Notwendigkeit von Krankenhausbehandlung senken (ACCF 2009 [GoR ↑, LoE fehlt]; ESC 2012 [GoR ↑, LoE ↑]).

Pektanginöse Beschwerden bei Herzinsuffizienzpatienten, die keine Betablocker tolerieren, können alternativ mit Ivabradin (sofern Sinusrhythmus besteht) (ESC 2012 [GoR ↓, LoE ↑]), oralen oder transkutanen Nitraten (ESC 2012 [GoR ↓, LoE ↑]), Amlodipin (ESC 2012 [GoR ↓, LoE ↑]), Nicorandil (ESC 2012 [GoR ↓, LoE ↓]) oder Ranolazin (ESC 2012 [GoR ↓, LoE ↓]) behandelt werden.

Sollten die pektanginösen Beschwerden mit einer Monotherapie nicht beherrschbar sein, können additiv gegeben werden: Ivabradin (ESC 2012 [GoR ↑, LoE ↑]), orale oder transkutane Nitrate (ACCF 2009 [GoR ↑, LoE fehlt]; ESC 2012 [GoR ↑, LoE ↑]), Amlodipin (ESC 2012 [GoR ↑, LoE ↑]), Nicorandil (ESC 2012 [GoR ↓, LoE ↓]) oder Ranolazin (ESC 2012 [GoR ↓, LoE ↓]).

Reicht eine medikamentöse Zweifachkombination nicht aus, die pektanginösen Beschwerden zu beherrschen, kann die Zugabe eines dritten Medikaments aus den oben genannten erwogen (ESC 2012 [GoR ↓, LoE ↓]) beziehungsweise die Indikation für eine Revaskularisationstherapie gestellt werden (ACCF 2009 [GoR ↑, LoE ↑]; ESC 2012 [GoR ↑, LoE ↑]).

Folgende Kombinationen werden nicht empfohlen: die Kombination von Ivabradin, Ranolazin und Nicorandil wegen eines unbekanntes Sicherheitsprofils (ESC 2012 [GoR ↑, LoE ↓]) beziehungsweise die Kombination von Nicorandil und Nitraten, weil kein zusätzlicher Effekt zu erwarten ist (ESC 2012 [GoR ↑, LoE ↓]). Diltiazem und Verapamil werden wegen ihres negativen inotropen Effekts und damit Gefahr der Verschlechterung der Herzinsuffizienz nicht empfohlen (ESC 2012 [GoR ↑, LoE fehlt]).

Zur Behandlung von pektanginösen Beschwerden bei Herzinsuffizienzpatienten mit erhaltener linksventrikulärer Auswurffraktion können Nitratpräparate eingesetzt werden (HFSA 2010 [GoR ↓, LoE ↓]).

Beurteilung der Relevanz für ein DMP

Eine Leitlinie empfiehlt mit hohem GoR, Patienten mit strukturellen Myokardveränderungen, aber ohne Herzinsuffizienzsymptome beziehungsweise mit stabiler KHK und Herzinsuffizienz nach den gängigen KHK-Leitlinien zu behandeln. Die Empfehlungen sind für ein DMP potenziell relevant.

Eine Leitlinie empfiehlt mit hohem GoR für KHK-Patienten mit Herzinsuffizienz die Behandlung mit Thrombozytenaggregationshemmern zur Herzinfarktprophylaxe. Die Empfehlungen sind für ein DMP potenziell relevant.

Mehrere Leitlinien geben mit mehrheitlich hohen GoR Empfehlungen zur Prophylaxe von Herzinsuffizienzsymptomen für die medikamentöse Behandlung von Patienten mit eingeschränkter linksventrikulärer Ejektionsfraktion nach akutem koronarem Ereignis. Die Empfehlungen sind für ein DMP potenziell relevant.

Eine Leitlinie gibt mit hohen GoR eine Empfehlung gegen Statine als Begleitbehandlung von Herzinsuffizienzpatienten, soweit keine Indikation vorliegt. Die Empfehlung ist für ein DMP potenziell relevant.

Mehrere Leitlinien empfehlen mit hohem GoR Betablocker als Medikament der Wahl zur Behandlung von pektanginösen Beschwerden bei Herzinsuffizienzpatienten. Die Empfehlungen sind für ein DMP relevant.

Eine Leitlinie gibt mit niedrigem GoR Empfehlungen zu Medikamenten, die alternativ zu Betablockern zur Behandlung von pektanginösen Beschwerden eingesetzt werden können. Aufgrund der niedrigen GoR sind die Empfehlungen für ein DMP nicht relevant.

Mehrere Leitlinien geben mit mehrheitlich hohen GoR differenzierte Empfehlungen zu Medikamenten, die bei nicht ausreichender Wirksamkeit von Betablockern additiv zur Behandlung der pektanginösen Beschwerden bei Herzinsuffizienzpatienten eingesetzt werden können. Die Empfehlungen sind für ein DMP relevant.

Eine Leitlinie gibt mit niedrigem GoR die Empfehlung für den Einsatz eines dritten Medikamentes im Falle einer nicht ausreichenden Wirksamkeit einer medikamentösen Zweifachbehandlung. Die Empfehlungen sind für ein DMP nicht relevant.

Mehrere Leitlinien geben mit hohen GoR die Empfehlung für die Indikationsstellung zu einer Revaskularisierungstherapie (als Alternative zur medikamentösen Dreifachkombination) im Falle einer nicht ausreichenden Wirksamkeit einer medikamentösen Zweifachkombination. Die Empfehlung ist für ein DMP relevant.

Eine Leitlinie gibt mit hohen GoR Empfehlungen gegen folgende Medikamentenkombinationen: (i) Ivabradin, Ranolazin und Nicorandil, (ii) Nicorandil und Nitrate und (iii) Diltiazem und Verapamil. Die Empfehlungen sind für ein DMP potenziell relevant.

Eine Leitlinie gibt mit niedrigen GoR eine Empfehlung zur Behandlung von Herzinsuffizienzpatienten mit erhaltener linksventrikulärer Auswurfraction und pektanginösen Beschwerden mit Nitratpräparaten. Die Empfehlung ist für ein DMP nicht relevant.

A.3.4.10.3 Hypertonie

5 Leitlinien geben Empfehlungen zur Versorgung von Hypertoniepatienten mit Herzinsuffizienz (ACCF 2013, ACCF 2009, CCS 2013 HF, ESC 2012 und HFSA 2010).

Blutdruckkontrollen sollten bei Herzinsuffizienzpatienten durchgeführt werden, wie in den jeweiligen spezifischen Leitlinien empfohlen (ACCF 2009 [GoR ↑, LoE ↓]).

Herzinsuffizienzpatienten mit Hypertonie und erhaltener linksventrikulärer Auswurfraction sollten zur Normalisierung des Blutdrucks und Senkung der Morbidität nach den gängigen Leitlinien für die Behandlung von Bluthochdruck behandelt werden (ACCF 2013 [GoR ↑, LoE fehlt]; ACCF 2009 [GoR ↑, LoE ↑]; CCS 2013 HF [GoR ↑, LoE ↑]). Diese Empfehlung gilt auch für Patienten mit strukturellen kardialen Veränderungen (wie linksventrikulärer Hypertrophie), auch ohne Infarkt oder akutes Koronarsyndrom in der Anamnese (ACCF 2013 [GoR ↑, LoE ↑]).

Eine Leitlinie empfiehlt die Einstellung des Blutdrucks für Patienten mit erhaltener linksventrikulärer Auswurfraction, Myokardhypertrophie und asymptomatischer beziehungsweise symptomatischer Herzinsuffizienz auf systolisch < 130 mm Hg, diastolisch < 80 mmHg – sofern der Patient dies toleriert (HFSA 2010 [GoR ↑, LoE ↑]). Außerdem wird die regelmäßige Überwachung des Blutdrucks bei dieser Patientengruppe empfohlen (HFSA 2010 [GoR ↑, LoE ↓]).

Wegen ihrer synergistischen Effekte auf die Herzinsuffizienz sollten Betablockern und ACE-Hemmern (alternativ: AT1-Rezeptorantagonisten) (ACCF 2013 [GoR ↓, LoE ↓]; ACCF 2009 [GoR ↓, LoE fehlt]; ESC 2012 [GoR ↑, LoE ↑]) und Aldosteron-Antagonisten (ESC 2012 [GoR ↑, LoE ↑]) bei der Behandlung der Hypertonie der Vorzug gegeben werden. Ist der Blutdruck mit einer Kombination aus Betablockern, ACE-Hemmern (alternativ: AT1-Rezeptorantagonisten) und Aldosteron-Antagonisten nicht einstellbar, sollte ein (Thiazid-)Diuretikum hinzugegeben werden (HFSA 2010 [GoR ↑, LoE ↓]; ESC 2012 [GoR ↑, LoE ↓]). Ist auch in dieser Kombination keine Einstellung zu erreichen, können folgende Substanzen hinzugegeben werden: Amlodipin (ESC 2012 [GoR ↑, LoE ↑]), Hydralazin (ESC 2012 [GoR ↑, LoE ↑]) oder Felodipin (ESC 2012 [GoR ↓, LoE fehlt]). Wegen Sicherheitsbedenken sollte auf Moxonidine (ESC 2012 [GoR ↓, LoE fehlt]) und Alpha-Rezeptorantagonisten (ESC 2012 [GoR ↑, LoE ↑]) verzichtet werden.

Für Patienten mit Bluthochdruck, symptomatischer Linksherzinsuffizienz mit verminderter Ejektionsfraction und dilatiertem linken Ventrikel kommen Kombinationen aus ACE-Hemmern, AT1-Rezeptorenblockern, Betablockern, Aldosteron-Antagonisten, Hydralazin-Isosorbiddinitrat und gegebenenfalls Schleifendiuretika infrage (HFSA 2010 [GoR ↑, LoE ↓]). Bleibt der Blutdruck oberhalb von 130/80 mm Hg, sollte ein Dihydropyridin-Calciumantagonist (Amlodipin, Felodipin) in Erwägung gezogen werden (HFSA 2010 [GoR ↓, LoE ↓]).

Beurteilung der Relevanz für ein DMP

Eine Leitlinie empfiehlt mit hohem GoR, Blutdruckkontrollen bei Herzinsuffizienzpatienten so durchzuführen wie in den jeweiligen spezifischen Leitlinien empfohlen. Die Empfehlungen sind für ein DMP potenziell relevant.

Mehrere Leitlinien geben mit hohem GoR die Empfehlung, Hypertoniepatienten mit Herzinsuffizienz und erhaltener linksventrikulärer Auswurfraction nach den gängigen Hypertonieleitlinien zu behandeln. Die Empfehlungen sind für ein DMP relevant.

Eine Leitlinie empfiehlt mit hohem GoR die Einstellung des Blutdruck von symptomatischen und asymptomatischen Herzinsuffizienzpatienten mit erhaltener linksventrikulärer Auswurfraction und Myokardhypertrophie auf Werte < 130/80 mmHg sowie regelmäßige Blutdruckkontrollen. Die Empfehlungen sind für ein DMP potenziell relevant.

Mehrere Leitlinien empfehlen mit uneinheitlichen GoR die initiale Blutdruckeinstellung von Patienten mit Herzinsuffizienz mit solchen Medikamenten, die synergistische Wirkungen auf die Herzinsuffizienz haben (Betablocker, ACE-Hemmer [alternativ: AT1-Rezeptorantagonisten] und Aldosteron-Antagonisten). Die Empfehlungen sind für ein DMP potenziell relevant.

Mehrere Leitlinien geben mit hohem GoR die Empfehlung, bei Therapieversagen einer Kombination aus den initialen Medikamentenkombinationen ein Diuretikum hinzuzufügen. Die Empfehlungen sind für ein DMP relevant.

Eine Leitlinie gibt mit hohem GoR Empfehlungen zum additiven Einsatz von Amlodipin oder Hydralazin bei Therapieversagen der initialen Kombination + Diuretikum. Die Empfehlungen sind für ein DMP potenziell relevant.

Eine Leitlinie gibt mit niedrigem GoR Empfehlungen zum additiven Einsatz von Felodipin bei Therapieversagen der initialen Kombination + Diuretikum. Die Empfehlungen sind für ein DMP nicht relevant.

Eine Leitlinie gibt mit hohem GoR Empfehlungen gegen einen zusätzlichen Einsatz von Alpha-Rezeptorantagonisten bei Therapieversagen der initialen Kombination + Diuretikum. Die Empfehlungen sind für ein DMP potenziell relevant.

Eine Leitlinie gibt mit niedrigem GoR Empfehlungen gegen einen zusätzlichen Einsatz von Moxonidine bei Therapieversagen der initialen Kombination + Diuretikum. Die Empfehlungen sind für ein DMP nicht relevant.

Eine Leitlinie gibt mit uneinheitlichem GoR Empfehlungen zur medikamentösen Therapie von Patienten mit Bluthochdruck, symptomatischer Herzinsuffizienz, eingeschränkter linksventrikulärer Ejektionsfraction und Ventrikeldilatation. Die Empfehlungen sind für ein DMP potenziell relevant.

A.3.4.10.4 Myokarditis

2 Leitlinien geben Empfehlungen zur Versorgung von Patienten mit Herzinsuffizienz bei Myokarditis (CCS 2009 und HFSA 2010).

Die Verdachtsdiagnose Myokarditis sollte bei folgenden klinischen Konstellationen gestellt werden: kardiogener Schock (lokale oder generalisierte linksventrikuläre Funktionsstörung) unbekannter Ursache, akute oder subakute Ausbildung einer linksventrikulären Funktionsstörung unbekannter Ursache, Hinweise auf Myokardschäden, die nicht auf eine KHK oder andere bekannte Ursachen zurückzuführen sind (CCS 2009 [GoR ↑, LoE ↓]). Für Patienten mit akuter Verschlechterung der Herzfunktion ohne erkennbare Ursache sollte eine Myokardbiopsie in Erwägung gezogen werden (HFSA 2010 [GoR ↓, LoE ↓]).

Patienten mit Verdacht auf Myokarditis sollten zur Abklärung in ein spezialisiertes Zentrum überwiesen werden (CCS 2009 [GoR ↑, LoE ↓]). Patienten mit progressiver klinischer Verschlechterung und Endorganversagen sollten mit höchster Dringlichkeit an ein spezialisiertes Zentrum überwiesen werden, zur Indikationsstellung für eine Herztransplantation oder eine mechanische Herzunterstützung (CCS 2009 [GoR ↑, LoE ↓]), ebenso Patienten, die trotz ausgeschöpfter medizinischer Therapie Symptome einer schweren Herzinsuffizienz zeigen (CCS 2009 [GoR ↑, LoE ↓]).

Patienten mit Myokarditis sollten in Behandlung durch einen Spezialisten verbleiben, bis die Erkrankung ausgeheilt oder ein Plan zur Langzeitversorgung implementiert ist (CCS 2009 [GoR ↓, LoE ↓]) – hierzu gibt die Leitlinie eine Reihe von Hinweisen zur spezifischen diagnostischen Aufarbeitung ohne Angabe von GoR oder LoE.

Bei Myokarditis sollte die optimale medizinische Behandlung inklusive unterstützender Maßnahmen eingesetzt werden (CCS 2009 [GoR ↑, LoE ↓]).

Der routinemäßige Einsatz von immunologischen Therapien wird aufgrund ausbleibender Effekte und zu erwartender Nebenwirkungen nicht empfohlen (CCS 2009 [GoR ↑, LoE fehlt]; HFSA 2010 [GoR ↑, LoE ↑]).

Beurteilung der Relevanz für ein DMP

Eine Leitlinie gibt hohen GoR Empfehlungen, welche klinischen Zeichen hinweisend auf eine Myokarditis sind. Die Empfehlungen sind für ein DMP potenziell relevant.

Eine Leitlinie gibt mit niedrigem GoR eine Empfehlung, wann eine Myokardbiopsie zur Abklärung einer Myokarditis erforderlich ist. Die Empfehlung ist für ein DMP nicht relevant.

Eine Leitlinie gibt mit hohen GoR Empfehlungen, wann Patienten mit (Verdacht auf) Myokarditis an ein spezialisiertes Zentrum zu überweisen sind. Die Empfehlungen sind für ein DMP potenziell relevant.

Eine Leitlinie gibt mit niedrigem GoR Empfehlungen, wie lange Patienten mit Myokarditis in spezialistischer Betreuung verbleiben sollten. Die Empfehlungen sind für ein DMP nicht relevant.

Eine Leitlinie gibt mit hohem GoR die Empfehlung, dass Patienten mit Myokarditis eine optimale Therapie und Begleitbehandlung erhalten sollten. Die Empfehlung ist für ein DMP potenziell relevant.

Mehrere Leitlinien sprechen mit hohen GoR Empfehlungen gegen eine routinemäßige immunologische Therapie bei Myokarditis aus. Die Empfehlungen sind für ein DMP relevant.

A.3.4.10.5 Arrhythmogene rechtsventrikuläre Kardiomyopathie

Eine Leitlinie gibt Empfehlungen zur Versorgung von Patienten mit arrhythmogener rechtsventrikulärer Kardiomyopathie (ARVC) (CCS 2009).

Die Verdachtsdiagnose ARVC sollte bei Patienten mit unerklärter Dilatation des rechten Ventrikels und Rhythmusstörungen beziehungsweise Synkopen in Anamnese, typischen EKG-Veränderungen oder einer positiven Familienanamnese gestellt werden (CCS 2009 [GoR ↑, LoE ↓]).

Bei Patienten mit der Verdachtsdiagnose ARVC sollten zur Diagnosesicherung die Kriterien der ESC / International Society and Federation of Cardiology (ISFC) überprüft werden (CCS 2009 [GoR ↑, LoE ↓]). Bei allen Patienten mit Verdacht auf ARVC sollte im Rahmen der Abklärung eine Echokardiografie beziehungsweise ein Herz-MRT durchgeführt werden (CCS 2009 [GoR ↑, LoE fehlt]).

Patienten mit ARVC sollten anstrengende sportliche Aktivitäten vermeiden (CCS 2009 [GoR ↑, LoE fehlt]). Patienten mit ARVC, die bereits einen Herzstillstand oder längere Perioden von ventrikulären Tachykardien erlitten haben, sollte die Implantation eines Kardioverter-Defibrillators (ICD) angeboten werden (CCS 2009 [GoR ↑, LoE fehlt]). Der ICD sollte bei Patienten mit ARVC und einem erhöhten Risiko für einen plötzlichen Herztod zur Prophylaxe in Erwägung gezogen werden (CCS 2009 [GoR ↓, LoE ↓]). Alle Patienten mit ARVC sollten in einem spezialisierten Zentrum versorgt werden (CCS 2009 [GoR ↑, LoE ↓]). Die Leitlinie gibt weitere Hinweise zur praktischen Umsetzung der Empfehlungen ohne Angabe von GoR und LoE.

Beurteilung der Relevanz für ein DMP

Eine Leitlinie gibt mit hohem GoR Empfehlungen, welche klinischen und anamnestischen Hinweise wegweisend für eine Verdachtsdiagnose ARVC sein können. Die Empfehlungen sind für ein DMP potenziell relevant.

Eine Leitlinie gibt mit hohem GoR Empfehlungen zur diagnostischen Abklärung von Patienten mit Verdacht auf ARVC. Die Empfehlungen sind für ein DMP potenziell relevant.

Eine Leitlinie gibt mit hohem GoR die Empfehlung, dass Patienten mit ARCV anstrengende körperliche Aktivität meiden sollten. Die Empfehlung ist für ein DMP potenziell relevant.

Eine Leitlinie gibt mit uneinheitlichen GoR Empfehlungen zur Behandlung von Patienten mit ARVC mit einem implantierbaren Kardioverter-Defibrillator, wenn sie bereits einen Herzstillstand oder längere Perioden von ventrikulären Tachykardien erlitten haben beziehungsweise ein erhöhtes Risiko für einen Herzstillstand aufweisen. Die Empfehlungen sind für ein DMP potenziell relevant.

Eine Leitlinie gibt mit hohen GoR Empfehlungen zur Versorgung von Patienten mit ARVC in spezialisierten Zentren. Die Empfehlungen sind für ein DMP potenziell relevant.

A.3.4.10.6 Konstriktive Perikarditis

Eine Leitlinie gibt Empfehlungen zur Versorgung von Patienten mit konstriktiver Perikarditis (CCS 2009).

Ein Verdacht auf konstriktive Perikarditis besteht bei Patienten mit unerklärter Rechtsherzinsuffizienz (CCS 2009 [GoR ↑, LoE ↓]).

Bei allen Patienten mit Verdacht auf konstriktive Perikarditis sollte eine Kardio-Computertomografie (CT) beziehungsweise ein Herz-MRT durchgeführt werden, um die Perikarddicke zu beurteilen (CCS 2009 [GoR ↑, LoE fehlt]). Bei Patienten mit konstriktiver Perikarditis sollten eine Herzechokardiografie zur Beurteilung der Ventrikelfüllung sowie eine doppelseitige (simultane) Herzkatheteruntersuchung durchgeführt werden, um die physiologischen Folgen der Konstriktion zu beurteilen (CCS 2009 [GoR ↑, LoE fehlt]). Eine Überweisung zur Perikardektomie sollte für Patienten in Erwägung gezogen werden, die trotz medikamentöser Therapie schwere Herzinsuffizienzsymptome aufweisen (CCS 2009 [GoR ↑, LoE fehlt]). Patienten mit konstriktiver Perikarditis sollte die Überweisung an ein spezialisiertes Zentrum angeboten werden (CCS 2009 [GoR ↑, LoE ↓]).

Beurteilung der Relevanz für ein DMP

Eine Leitlinie gibt mit hohem GoR Empfehlungen, welche klinischen und anamnestischen Hinweise wegweisend für eine Verdachtsdiagnose konstriktive Perikarditis sein können. Die Empfehlungen sind für ein DMP potenziell relevant.

Eine Leitlinie gibt mit hohen GoR Empfehlungen zur diagnostischen Abklärung und Versorgung von Patienten mit konstriktiver Perikarditis. Die Empfehlungen sind für ein DMP potenziell relevant.

A.3.4.10.7 Ventrikuläre Rhythmusstörungen

4 Leitlinien geben Empfehlungen zur Versorgung von Herzinsuffizienzpatienten mit ventrikulären Rhythmusstörungen (ACCF 2009, ESC 2012, ESC 2010 und HFSA 2010).

Bei Herzinsuffizienzpatienten, die sich mit einer Synkope ohne klare nichtkardiale Ursache präsentieren, sollte eine elektrophysiologische Untersuchung (EPU) durchgeführt werden (HFSA 2010 [GoR ↑, LoE ↓]). Die routinemäßige Durchführung einer EPU bei Herzinsuffizienzpatienten mit asymptomatischen, vorübergehenden ventrikulären Tachykardien wird nicht empfohlen (HFSA 2010 [GoR ↑, LoE ↓]).

Bei Herzinsuffizienzpatienten mit ventrikulären Rhythmusstörungen sollte die Standardtherapie mit ACE-Hemmern, Betablockern und Aldosteron-Antagonisten optimiert werden (ESC 2012 [GoR ↑, LoE ↑]). Eine spezifische antiarrhythmische Therapie ist bei Herzinsuffizienzpatienten mit asymptomatischer Arrhythmie zur Mortalitätssenkung nicht indiziert (ACCF 2009 [GoR ↑, LoE ↑]). Eine Revaskularisierungstherapie sollte für Herzinsuffizienzpatienten mit ventrikulären Rhythmusstörungen und koronarer Herzkrankheit in Betracht gezogen werden (ESC 2012 [GoR ↑, LoE ↓]).

Herzinsuffizienzpatienten mit symptomatischen oder anhaltenden ventrikulären Rhythmusstörungen (Tachykardien, Kammerflimmern), die sich in einem guten funktionellen Allgemeinzustand befinden und bei denen das Behandlungsziel die Lebensverlängerung ist, sollten einen implantierbaren Kardioverter-Defibrillator (ICD) erhalten (ESC 2012 [GoR ↑, LoE ↑]). Patienten, die trotz ICD arrhythmisch sind beziehungsweise trotz optimaler Geräteeinstellung wiederholte Schocks erfahren haben, sollten mit Amiodaron behandelt werden (ACCF 2009 [GoR ↑, LoE ↑]; ESC 2012 [GoR ↑, LoE ↓]). Führt diese Behandlung nicht zum Ziel, sollte die Durchführung einer Katheterablation erwogen werden (ESC 2012 [GoR ↑, LoE ↓]). Amiodaron sollte auch bei Patienten, die nicht für eine ICD-Behandlung infrage kommen, eingesetzt werden, um rezidivierende, anhaltende Arrhythmien zu verhindern (ESC 2012 [GoR ↓, LoE ↓]). Ein routinemäßiger Einsatz von Amiodaron ohne lang anhaltende ventrikuläre Arrhythmie wird aufgrund mangelnder Wirksamkeit und möglicher Toxizität nicht empfohlen (ESC 2012 [GoR ↑, LoE ↑]). Andere Arrhythmika (insbesondere der Klassen I(C) und III (Dronedaron)) sollten bei Herzinsuffizienzpatienten aus Toxizitätsgründen nicht eingesetzt werden (ACCF 2009 [GoR ↑, LoE ↑]; ESC 2012 [GoR ↑, LoE ↑]).

Herzinsuffizienzpatienten mit einer Schrittmacherindikation Class I (AV-Block 3. Grades) (ACC/AHA) sollten mit dem Ziel der Mortalitätssenkung eine kardiale Resynchronisationstherapie mit Schrittmacher (CRT-P) beziehungsweise eine kardiale Resynchronisationstherapie mit Defibrillator (CRT-D) erhalten, wenn sie sich im NYHA-Stadium III/IV befinden, eine linksventrikuläre Auswurffraktion von < 35 % aufweisen und der QRS-Komplex ≥ 120 ms (ESC 2010 [GoR ↑, LoE fehlt]) beziehungsweise < 120 ms (ESC 2010 [GoR ↓, LoE ↓]) dauert. Auch Patienten im NYHA-Stadium II können von der Behandlung profitieren (ESC 2010 [GoR ↓, LoE ↓]). Für die CRT-D-Behandlung muss zusätzlich gewährleistet sein, dass die Lebenserwartung im guten funktionellen Status > 1 Jahr beträgt. Patienten mit einer sekundärpräventiven Indikation sollten dann einen CRT-D erhalten.

Beurteilung der Relevanz für ein DMP

Eine Leitlinie gibt mit hohem GoR Empfehlungen zur Indikationsstellung für eine EPU. Die Empfehlungen sind für ein DMP potenziell relevant.

Mehrere Leitlinien geben mit hohem GoR Empfehlungen, bei Patienten mit ventrikulären Rhythmusstörungen zunächst die Herzinsuffizienztherapie und die Therapie der Grunderkrankung (z. B. KHK) zu optimieren. Die Empfehlungen sind für ein DMP relevant.

Mehrere Leitlinien geben für Herzinsuffizienzpatienten mit persistierenden oder rezidivierenden ventrikulären Arrhythmien (Kammertachykardien, Kammerflimmern) mit mehrheitlich hohem GoR Empfehlungen zur medikamentösen Therapie, zum Einsatz von implantierbaren Kardioverter-Defibrillatoren und zur Durchführung einer Katheterablation. Die Empfehlungen sind für ein DMP relevant.

Eine Leitlinie gibt mit uneinheitlichem GoR Empfehlungen zur Resynchronisationstherapie für Herzinsuffizienzpatienten mit bradykarden Rhythmusstörungen im NYHA-Stadium II-IV und linksventrikulären Auswurffraktion. Die Empfehlungen sind für ein DMP potenziell relevant.

A.3.4.10.8 Vorhofflimmern

7 Leitlinien geben Empfehlungen zur Versorgung von Herzinsuffizienzpatienten mit Vorhofflimmern (ACCF 2013, ACCF 2009, CCS 2013 HF, CCS 2009, CSNZ 2009, ESC 2012 und ESC 2010).

Bei Herzinsuffizienzpatienten mit Vorhofflimmern sollte die Herzfrequenz in Ruhe und unter Belastung bestimmt werden (CCS 2013 HF [GoR ↑, LoE fehlt]; CSNZ 2009 [GoR fehlt, LoE ↑]).

Beim Auftreten von ventrikulären Arrhythmien muss nach potenziellen auslösenden Ursachen gesucht werden (Elektrolytstörungen, Medikamenteninteraktionen, Ischämien) (ESC 2012 [GoR ↑, LoE ↓]).

Patienten mit persistierendem Vorhofflimmern und symptomatischer Herzinsuffizienz, aber mit erhaltener linksventrikulärer Auswurffraktion können nach den bekannten klinischen Leitlinien für Vorhofflimmern behandelt werden, auch um die Herzinsuffizienzsymptomatik zu verbessern (ACCF 2013 [GoR ↓, LoE ↓]). Bei dieser Patientengruppe sollte versucht werden, die Herzfrequenz zu kontrollieren (ACCF 2009 [GoR ↑, LoE ↓]). In der Patientengruppe mit erhaltener linksventrikulärer Auswurffraktion können Kalziumantagonisten zur Frequenzkontrolle eingesetzt werden (CCS 2013 HF [GoR ↓, LoE ↓]).

Die Wiederherstellung und der Erhalt des Sinusrhythmus (Rhythmuskontrolle) können zur Besserung der Herzinsuffizienzsymptomatik beitragen (ACCF 2009 [GoR ↓, LoE ↓]). Eine

Wiederherstellung des Sinusrhythmus sollte nicht routinemäßig erfolgen (CCS 2013 HF [GoR ↑, LoE ↑]; CCS 2009 [GoR ↑, LoE fehlt]). Patienten mit symptomatischer Herzinsuffizienz, reduzierter linksventrikulärer Auswurffraktion und Vorhofflimmern können entweder mit einer Strategie zur Rhythmuskontrolle oder mit einer Strategie zur alleinigen Frequenzkontrolle behandelt werden (ACCF 2009 [GoR ↓, LoE ↑]). 2 Leitlinien konstatieren, dass eine rhythmuskontrollierende Strategie der alleinigen Frequenzkontrolle nicht überlegen ist (ACCF 2009 [GoR ↓, LoE ↓]; CSNZ 2009 [GoR ↑, LoE ↑]).

Als Medikament der ersten Wahl zur Frequenzkontrolle bei Herzinsuffizienzpatienten mit persistierendem Vorhofflimmern werden Betablocker empfohlen (ACCF 2009 [GoR ↑, LoE ↑]; CCS 2013 HF [GoR ↑, LoE fehlt]; ESC 2012 [GoR ↑, LoE ↑]). Bei Unverträglichkeit von Betablockern kann Digoxin eingesetzt werden (ESC 2012 [GoR ↑, LoE fehlt]), wird dies auch nicht vertragen, Amiodaron (ESC 2012 [GoR ↓, LoE ↓]). Amiodaron kommt auch statt Digoxin als Medikament der 2. Wahl infrage (ACCF 2009 [GoR ↑, LoE ↑]). Für Patienten, die alle 3 therapeutischen Ansätze zur Frequenzkontrolle nicht vertragen, kann eine AV-Knotenablation mit anschließender Schrittmachertherapie erwogen werden (ESC 2012 [GoR ↓, LoE ↓]). Ist eine Betablocker-Therapie zur Frequenzkontrolle nicht ausreichend, kann Digoxin hinzugegeben werden (CCS 2013 HF [GoR ↑, LoE fehlt]; ESC 2012 [GoR ↑, LoE fehlt]). Ist unter der Zweifachtherapie auch keine Frequenzkontrolle erreichbar, kann Amiodaron entweder mit dem Betablocker oder dem Digoxin kombiniert werden (ESC 2012 [GoR ↓, LoE ↓]). Mehr als 2 frequenzkontrollierende Medikamente sollten nicht kombiniert werden wegen der Gefahr bradykarder Nebenwirkungen (ESC 2012 [GoR ↓, LoE ↓]). Bei inadäquater Wirkung einer Zweifachkombination ist wiederum die AV-Knotenablation mit anschließender Schrittmachertherapie in Erwägung zu ziehen (ESC 2012 [GoR ↓, LoE ↓]).

Wird eine medikamentöse Rhythmuskontrolle angestrebt, sollte ausschließlich Amiodaron verwendet werden (CCS 2013 HF [GoR ↑, LoE fehlt]; CSNZ 2009 [GoR ↑, LoE ↑]). Antiarrhythmika der Klasse I sollten bei Herzinsuffizienzpatienten wegen ihrer negativ-inotropen Wirkung nicht eingesetzt werden (CSNZ 2009 [GoR ↑, LoE ↑]). Eine elektrische Kardioversion kann in einer akuten Situation, wenn sich Vorhofflimmern und Lungenödem in wenigen Stunden entwickelt haben, indiziert sein (CSNZ 2009 [GoR ↓, LoE ↑]). Die Leitlinie CSNZ 2009 gibt weitere Hinweise zur Umsetzung der Leitlinienempfehlungen in der klinischen Praxis ohne Angaben von GoR und LoE.

Herzinsuffizienzpatienten mit Vorhofflimmern kommen für eine CRT-P-Behandlung bzw. eine CRT-D-Behandlung zur Senkung der Morbidität infrage, wenn sie sich im NYHA-Stadium III/IV befinden, eine linksventrikuläre Auswurffraktion von < 35 % aufweisen, der QRS-Komplex ≥ 130 ms beträgt und eine AV-Knotenablation mit der Folge der Schrittmacherabhängigkeit durchgeführt wurde (ESC 2010 [GoR ↓, LoE fehlt]) beziehungsweise wenn häufige schrittmacherpflichtige Bradykardien auftreten (ESC 2010 [GoR ↓, LoE ↓]). Für die CRT-D-Behandlung muss zusätzlich gewährleistet sein, dass die

Lebenserwartung im guten funktionellen Status >1 Jahr beträgt. Patienten mit einer sekundärpräventiven Indikation sollten dann eine CRT-D-Behandlung erhalten.

Für Herzinsuffizienzpatienten mit Vorhofflimmern wird eine orale Antikoagulation mit Warfarin (INR Zielbereich 2.0 bis 3.0) zur Thromboembolieprophylaxe empfohlen (CSNZ 2009 [GoR ↑, LoE ↑]), ebenso für Herzinsuffizienzpatienten, bei denen in bildgebenden Verfahren ein intrakardialer Thrombus nachgewiesen wurde (CSNZ 2009 [GoR fehlt, LoE ↑]) beziehungsweise für Patienten, die nach den gängigen Leitlinien für Vorhofflimmern als Hochrisikopatienten für Schlaganfälle eingestuft werden müssen (ACCF 2009 [GoR ↑, LoE ↑]; CCS 2013 HF [GoR ↑, LoE ↑]). Ansonsten besteht für Herzinsuffizienzpatienten (ohne Herzklappenersatz) keine generelle Indikation zur Antikoagulation (ACCF 2009 [GoR ↓, LoE fehlt]; CSNZ 2009 [GoR fehlt, LoE ↑]). Die Leitlinie CSNZ 2009 gibt weitere Hinweise zur Umsetzung in der Praxis ohne Angabe von GoR und LoE.

Beurteilung der Relevanz für ein DMP

Mehrere Leitlinien geben mit hohen GoR oder alternativ hohen LoE Empfehlungen zur Kontrolle der Herzfrequenz bei Herzinsuffizienzpatienten mit Vorhofflimmern. Die Empfehlungen sind für ein DMP relevant.

Eine Leitlinie gibt mit hohem GoR eine Empfehlung zur Klärung der auslösenden Ursachen beim Auftreten von ventrikulären Arrhythmien. Die Empfehlung ist für ein DMP potenziell relevant.

Mehrere Leitlinien geben mit uneinheitlichen GoR Empfehlungen zur allgemeinen Versorgung beziehungsweise zur Frequenz- und Rhythmuskontrolle bei asymptomatischen Patienten mit Herzinsuffizienz und Vorhofflimmern. Die Empfehlungen sind für ein DMP potenziell relevant.

Mehrere Leitlinien geben mit uneinheitlichen GoR Empfehlungen zum Stellenwert von Frequenz- und Rhythmuskontrolle bei symptomatischen Patienten mit Herzinsuffizienz und Vorhofflimmern. Die Empfehlungen sind für ein DMP potenziell relevant.

Mehrere Leitlinien geben mit mehrheitlich hohen GoR Empfehlungen zur medikamentösen Frequenzkontrolle bei Herzinsuffizienzpatienten mit persistierendem Vorhofflimmern. Die Empfehlungen sind für ein DMP relevant.

Mehrere Leitlinien geben mit hohen GoR Empfehlungen zur medikamentösen Rhythmuskontrolle bei Herzinsuffizienzpatienten mit persistierendem Vorhofflimmern. Die Empfehlungen sind für ein DMP relevant.

Mehrere Leitlinien geben mit niedrigen GoR Empfehlungen zur Resynchronisationstherapie von Herzinsuffizienzpatienten mit persistierendem Vorhofflimmern. Die Empfehlungen sind für ein DMP nicht relevant.

Mehrere Leitlinien geben mit mehrheitlich hohen GoR oder alternativ hohen LoE Empfehlungen zur oralen Antikoagulationstherapie von Herzinsuffizienzpatienten mit Vorhofflimmern. Die Empfehlungen sind für ein DMP relevant.

A.3.4.10.9 Anämie

2 Leitlinien geben Empfehlungen zur Behandlung einer Anämie bei Patienten mit Herzinsuffizienz (ACCF 2009 und CCS 2009).

Bei Herzinsuffizienzpatienten mit Anämie (Hb < 110 g/l) sollte eine sorgfältige Abklärung der Ursache erfolgen (z. B. chronische Blutungen, entzündliche Erkrankungen, Eisen-, Vitamin-B12- oder Folsäuremangel) und eine kausale Behandlung eingeleitet werden (CCS 2009 [GoR ↑, LoE fehlt]).

Der Nutzen einer Erythropoese anregenden Behandlung für Herzinsuffizienzpatienten mit Anämie ist nicht nachgewiesen (ACCF 2009 [GoR ↓, LoE ↓]).

Beurteilung der Relevanz für ein DMP

Eine Leitlinie gibt mit hohem GoR Empfehlungen zur Abklärung und Behandlung einer Anämie bei Herzinsuffizienzpatienten. Die Empfehlungen sind für ein DMP potenziell relevant.

Eine Leitlinie verweist mit niedrigem GoR auf den fehlenden Nutznachweis für eine Erythropoese anregende Behandlung von Herzinsuffizienzpatienten mit Anämie. Die Empfehlung ist für ein DMP nicht relevant.

A.3.4.10.10 Depression, Ängste, sexuelle Dysfunktion

Eine Leitlinie gibt Empfehlungen zur Versorgung von Herzinsuffizienzpatienten mit Depression, Ängsten und sexueller Dysfunktion (HFSA 2010).

Wenn klinisch indiziert, sollten Herzinsuffizienzpatienten bei Diagnosestellung und danach in regelmäßigen Abständen auf das Vorliegen einer Depression beziehungsweise einer prolongierten depressiven Episode gescreent werden (HFSA 2010 [GoR ↑, LoE ↓]). Bei der medikamentösen Therapie einer Depression bei Herzinsuffizienzpatienten sind, unter Beachtung von möglichen Arzneimittelwechselwirkungen, selektive Serotonin-Wiederaufnahmehemmer (SSRI) den trizyklischen Antidepressiva vorzuziehen, da Letztere arrhythmogen wirken können (HFSA 2010 [GoR ↓, LoE ↓]).

Als Begleittherapie zur Reduktion von Ängsten kommen auch stressreduzierende nicht pharmakologische Maßnahmen in Betracht (HFSA 2010 [GoR ↓, LoE ↓]).

Die Behandlungsmöglichkeiten einer sexuellen Dysfunktion bei Herzinsuffizienzpatienten sollten mit beiden Partnern offen diskutiert werden (HFSA 2010 [GoR ↑, LoE ↓]). Für Patienten mit chronisch stabiler Herzinsuffizienz kann die Behandlung der sexuellen Dysfunktion mit Phosphodiesterase-5-Hemmern (Sildenafil) erwogen werden (HFSA 2010 [GoR ↓, LoE ↓]). Ausgenommen sind Patienten, die mit Nitraten behandelt werden (HFSA 2010 [GoR ↑, LoE ↓]).

Beurteilung der Relevanz für ein DMP

Eine Leitlinie gibt mit hohen GoR Empfehlungen zur Diagnosestellung einer Depression bei Patienten mit Herzinsuffizienz. Die Empfehlungen sind für ein DMP potenziell relevant.

Eine Leitlinie gibt mit niedrigem GoR eine Empfehlung zur medikamentösen und nicht-medikamentösen Behandlung von Depressionen und Ängsten bei Herzinsuffizienzpatienten. Die Empfehlung ist für ein DMP nicht relevant.

Eine Leitlinie gibt mit hohem GoR Empfehlungen zum Patientengespräch über Behandlungsmöglichkeiten der sexuellen Dysfunktion bei Herzinsuffizienz. Die Empfehlungen sind für ein DMP potenziell relevant.

Eine Leitlinie gibt mit niedrigem GoR Empfehlungen zur Behandlung der sexuellen Dysfunktion mit Phosphodiesterase-5-Hemmern. Die Empfehlungen sind für ein DMP nicht relevant.

Eine Leitlinie gibt mit hohem GoR eine Empfehlung gegen die Behandlung der sexuellen Dysfunktion mit Phosphodiesterase-5-Hemmern bei Patienten, die mit Nitraten behandelt werden. Die Empfehlung ist für ein DMP potenziell relevant.

A.3.4.11 Rechtsherzinsuffizienz

Eine Leitlinie enthält Empfehlungen für die Behandlung der Rechtsherzinsuffizienz (CCS 2009).

Wenn die Rechtsherzinsuffizienz Folge einer Linksherzinsuffizienz ist (sekundäre Rechtsherzinsuffizienz), sollte sie in erster Linie wie die Linksherzinsuffizienz therapiert werden (CCS 2009 [GoR ↑, LoE ↑]).

Als weitere Ursache für eine Rechtsherzinsuffizienz wird die pulmonale arterielle Hypertonie (PAH) genannt (CCS 2009 [GoR ↑, LoE ↓]). Diese Form der Rechtsherzinsuffizienz wird auch als Cor pulmonale bezeichnet. Die PAH sollte mit Vasodilatoren (CCS 2009 [GoR ↑, LoE fehlt]) behandelt werden. Weiterhin besteht bei den meisten Patienten eine Indikation zur Antikoagulation mit Warfarin CCS 2009 ([GoR ↓, LoE ↓]). Die Behandlung sollte immer durch qualifizierte Fachärzte oder in qualifizierten Fachzentren erfolgen (CCS 2009 [GoR ↑, LoE ↓]).

Herzklappenfehler im rechten Herzen (Trikuspidalinsuffizienz, Pulmonalinsuffizienz oder Pulmonalstenose) können ebenfalls zu einer Rechtsherzinsuffizienz führen. Auch hier muss die Grunderkrankung behandelt werden. Die Leitlinie empfiehlt, dass die Behandlung immer durch qualifizierte Fachärzte oder in qualifizierten Fachzentren erfolgen sollte (CCS 2009 [GoR ↑, LoE ↓]). Je nach Schwere der Erkrankungen können medikamentöse oder operative Therapien indiziert sein (CCS 2009 [GoR ↑, LoE fehlt][GoR ↓, LoE ↓]).

Die Leitlinie enthält weitergehende „practical tips“ ohne Angaben zu GoR und LoE. Diese werden hier nicht dargestellt und sind in der Extraktionstabelle Tabelle 25 nachzulesen.

Beurteilung der Relevanz für ein DMP

Eine Leitlinie gibt mit mehrheitlich hohem GoR Empfehlungen zur ursächlichen Behandlung von Patienten mit Rechtsherzinsuffizienz unterschiedlicher Genese (Linksherzinsuffizienz, pulmonale arterielle Hypertonie und Klappenvitien im rechten Herzen). Die Empfehlungen sind für ein DMP potenziell relevant.

A.3.4.12 Disease-Management-Programme

5 Leitlinien geben Empfehlungen zur Versorgung von Patienten mit Herzinsuffizienz im Rahmen von Disease-Management-Programmen (DMP) (ACCF 2013, CCS 2010, CSNZ 2009, ESC 2012 und HFSA 2010).

Eine Leitlinie empfiehlt die Etablierung eines strukturierten Versorgungsprogramms für alle Patienten mit Herzinsuffizienz. Ziel eines solchen Programms sind die Sicherstellung einer leitliniengerechten Versorgung und die Verhinderung von Krankenhauseinweisungen (ACCF 2013 [GoR ↑, LoE fehlt]). Im Rahmen dieser Versorgungsprogramme sollte jedem Patienten ein detaillierter Behandlungsplan ausgehändigt werden, auf welchem die Behandlungsziele, der Umgang mit Komorbiditäten, Wiedervorstellungstermine, Ernährungsempfehlungen, Empfehlungen zur körperlichen Aktivität sowie Empfehlungen zur Prävention von Herz-Kreislauf-Erkrankungen festgehalten werden. Eine regelmäßige Anpassung des Behandlungsplans wird empfohlen (ACCF 2013 [GoR ↑, LoE ↓]).

Die Leitlinie CCS 2010 empfiehlt die Einrichtung von spezialisierten Sprechstunden oder Disease-Management-Programmen für die Versorgung von Hochrisiko-Herzinsuffizienzpatienten (2 oder mehr Herzinsuffizienz-bedingte Krankenhauseinweisungen innerhalb 6 Monaten) unter Beteiligung von spezialisierten Ärzten, Pflegepersonal, Pharmazeuten, Ernährungsberatern und anderen Berufsgruppen (CCS 2010 [GoR ↑, LoE ↑]). Die Versorgung beinhaltet regelmäßiges Monitoring, Patienten- und Angehörigenschulungen und gegebenenfalls Hausbesuche (wenn Kapazitäten vorhanden) (CCS 2010 [GoR ↑, LoE ↑]). Alle Patienten mit wiederkehrenden Krankenhauseinweisungen aufgrund von Herzinsuffizienz sollten von ihren betreuenden Ärzten (Hausarzt, Internist, Kardiologe oder Notfallmediziner) innerhalb von 4 Wochen nach Entlassung oder Notaufnahmebesuch die Empfehlung erhalten, sich in ein DMP einzuschreiben (CCS 2010 [GoR ↑, LoE ↑]).

Die Leitlinie CSNZ 2009 empfiehlt strukturierte DMPs für alle Patienten mit Herzinsuffizienz, besonders jedoch für Hochrisikopatienten (wiederkehrende Krankenhauseinweisungen) (CSNZ 2009 [GoR ↑, LoE ↑]). Auch Patienten mit erhaltener linksventrikulärer Ejektionsfraktion können von einem DMP profitieren (CSNZ 2009 [GoR ↓, LoE ↓]). Folgende Aspekte sollten durch ein DMP abgedeckt werden: Patienten- und Angehörigenschulung, Verweis an Selbsthilfegruppen, soziale Unterstützung, Erlernung von Selbstmanagementstrategien, Compliance-Förderung, Optimierung der medikamentösen Behandlung, strukturierte und regelmäßige Follow-up-Termine, Entlassungsplanung bei hospitalisierten Patienten und die Möglichkeit zur intensivierten Betreuung nach Krankenhausaufenthalten (CSNZ 2009 „clinical practice points“ [GoR fehlt, LoE fehlt]).

Eine Leitlinie empfiehlt ein strukturiertes, multidisziplinäres Versorgungsprogramm für alle Patienten mit Herzinsuffizienz mit dem Ziel, die herzinsuffizienzbedingten Krankenhauseinweisungen zu reduzieren (ESC 2010 [GoR ↑, LoE ↑]).

Die Leitlinie HFSA 2010 empfiehlt, Patienten nach Hospitalisierung wegen Herzinsuffizienz oder mit hohem Risiko für eine Dekompensation in ein DMP einzuschließen (HFSA 2010 [GoR ↓, LoE ↑]). Laut der Leitlinie gehören folgende Komponenten in ein umfassendes Disease-Management-Programm: individuell angepasste Beratungen und Schulungen; Förderung der Selbstversorgung (inkl. Anpassung der Diuretikadosis, Erkennen von Warnzeichen für eine Flüssigkeitsretention); Verhaltenstraining zur Förderung der Compliance; engmaschige Kontrollen nach Krankenhauserlassung; guter Zugang zur medizinischen Versorgung; Optimierung der medikamentösen Therapie; Unterstützung bei sozialen und finanziellen Problemen (HFSA 2010 [GoR ↑, LoE ↓]). Die Kooperation zwischen Hausärzten und Spezialisten für Herzinsuffizienz sollte im Rahmen eines DMPs genauso gefördert werden wie die Zusammenarbeit mit Pflegeeinrichtungen (häusliche Pflege) oder Rehabilitationseinrichtungen (HFSA 2010 [GoR ↑, LoE ↓]). Patienten sollten bis zur Besserung ihres klinischen Zustandes und nachgewiesener Compliance mit dem Behandlungsplan im DMP eingeschlossen bleiben. Hochrisikopatienten mit fortgeschrittener Herzinsuffizienz können dauerhaft eingeschlossen werden. Patienten, die aus dem DMP entlassen wurden, jedoch unter rezidivierenden Exazerbationen leiden, können wieder aufgenommen werden (HFSA 2010 [GoR ↑, LoE ↓]).

Beurteilung der Relevanz für ein DMP

Mehrere Leitlinien geben mit mehrheitlich hohen GoR oder alternativ LoE Empfehlungen zur Versorgung im Rahmen von Disease-Management-Programmen. Die Empfehlungen sind für ein DMP relevant.

A.4 Kommentar

Die Methodik dieser Untersuchung sowie die ausgewerteten Leitlinien haben einige potenzielle Limitierungen. Diese Einschränkungen könnten sich auf Inhalt und Validität der festgestellten Relevanz für ein DMP Chronische Herzinsuffizienz auswirken. Eine klare Rangfolge ihrer Bedeutung kann nicht angegeben werden.

Einschlusskriterien – Übertragbarkeit

Über die systematische Recherche konnte nach Prüfung der gewählten Einschlusskriterien keine Leitlinie aus Deutschland eingeschlossen werden. Im Pool der 20 berücksichtigten Leitlinien dominieren die Leitlinien aus den USA und Kanada (6 und 9 Leitlinien).

Die Anforderungen einer DMP-Richtlinie beschreiben Eckpunkte für die nationale Patientenversorgung. Deswegen birgt die Analyse ausschließlich internationaler Leitlinien – trotz Vorfilterung der Herkunft gemäß WHO-Länderstratum A – zur Feststellung der Relevanz für den deutschen Versorgungskontext das Risiko eingeschränkter Übertragbarkeit von Empfehlungen.

Zusammenhang von Stärke der Leitlinienempfehlungen (GoR) und Evidenzgrad (LoE)

Die Feststellung einer Relevanz für ein DMP hängt entsprechend der hier angewendeten Methodik erheblich davon ab, ob die Leitlinienautoren ihre Empfehlungen mit einem hohen GoR aussprechen, also die Befolgung ihrer Empfehlung nachdrücklich anraten. In diese Bewertung fließt nicht nur die Güte der zugrunde liegenden Evidenz ein. In unterschiedlicher Art und Weise werden neben der Qualität der Evidenzgrundlage auch Nutzen-Schaden-Abwägungen, versorgungssystemspezifische Überlegungen sowie Experten- und Betroffenenvoten zu zusätzlichen medizinischen, sozialen, patientenspezifischen und ökonomischen Gesichtspunkten zu einem GoR zusammengeführt [49,50]. Diese Konsensprozesse sind nicht immer nachvollziehbar beschrieben und formalisiert, sondern können auch informell gestaltet sein. Im Ergebnis der Bewertung können Konstellationen resultieren, wo hohe Empfehlungsstärken mit schwacher Evidenzgüte und umgekehrt einhergehen. Insoweit basiert die hier gewählte Methodik zur Ermittlung einer Relevanz für ein DMP in Teilen auf einer Kenngröße (GoR), deren Zustandekommen oft nicht ausreichend transparent wird. Weil aber die Empfehlungsstärke mehrere Bewertungsdimensionen und Perspektiven reflektiert, scheint sie vor allem gegenüber eindimensionalen Bewertungskriterien wie dem LoE insgesamt am besten als Maß geeignet, aus dem eine Bewertung der Relevanz für ein DMP abgeleitet werden kann.

In der vorliegenden Untersuchung beruhen zum Beispiel die meisten Empfehlungen im Themengebiet „nichtmedikamentöse Maßnahmen“ auf einer schwachen Evidenzgrundlage, die nicht der Kategorie Ia/Ib des G-BA entspricht. Dennoch werden viele dieser Empfehlungen mit einer hohen Empfehlungsstärke hinterlegt. Dies gilt auch für die unter „Andere Medikamente und Nahrungsergänzungsmittel“ angeführten Omega-III-Fettsäuren zur Begleitbehandlung von Patienten mit Herzinsuffizienz.

Aktualität von Leitlinien

Leitlinien bilden den Versorgungsstandard ab, können aber aufgrund ihres Erstellungsprozesses nur verzögert aktuelle medizinisch-wissenschaftliche Ergebnisse abbilden. In diesen Bericht werden nur Leitlinien eingeschlossen, die von den Autoren als gültig gekennzeichnet sind und deren Veröffentlichung nicht länger als 5 Jahre zurückliegt. Dennoch kann es bei der Formulierung von Anforderungen an ein DMP sinnvoll sein, zu bestimmten Fragestellungen ergänzende Recherchen nach aktueller Primärliteratur durchzuführen.

Aktuell wird beispielsweise unter anderem aufgrund einer aktuellen Studie [51] das neue Medikament LCz696 (Angiotensin-Nepriylsin Inhibition) diskutiert. In den in den Vorbericht eingeschlossenen Leitlinien finden sich dazu noch keine Empfehlungen. Es wird hier zu prüfen sein, inwieweit aktuelle, über die Nachrecherche für den Abschlussbericht identifizierte Leitlinien Aussagen zu diesem Medikament enthalten.

A.5 Literatur

1. Bundesministerium der Justiz. Sozialgesetzbuch (SGB) Fünftes Buch (V): Gesetzliche Krankenversicherung; (Artikel 1 des Gesetzes v. 20. Dezember 1988, BGBl. I S. 2477) [online]. 11.08.2014 [Zugriff: 02.09.2014]. URL: http://www.gesetze-im-internet.de/bundesrecht/sgb_5/gesamt.pdf.
2. Bundesversicherungsamt. Zulassung der Disease Management Programme (DMP) durch das Bundesversicherungsamt (BVA) [online]. 01.2014 [Zugriff: 02.09.2014]. URL: <http://www.bundesversicherungsamt.de/druckversion/weitere-themen/disease-management-programme/zulassung-disease-management-programme-dmp.html>.
3. Zugck C, Müller A, Helms TM, Wildau HJ, Becks T, Hacker J et al. Gesundheitsökonomische Bedeutung der Herzinsuffizienz: Analyse bundesweiter Daten. Dtsch Med Wochenschr 2010; 135(13): 633-638.
4. Yancy CW, Jessup M, Bozkurt B, Butler J, Casey DE Jr, Drazner MH et al. 2013 ACCF/AHA guideline for the management of heart failure: a report of the American College of Cardiology Foundation/American Heart Association Task Force on Practice Guidelines. Circulation 2013; 128(16): e240-e327.
5. Deutsche Gesellschaft für Allgemeinmedizin und Familienmedizin. Herzinsuffizienz: Teil 1 [online]. 09.2006 [Zugriff: 24.09.2014]. (DEGAM-Leitlinien; Band 9). URL: http://www.degam.de/files/Inhalte/Leitlinien-Inhalte/Dokumente/DEGAM-S3-Leitlinien/LL-09_Langfassung_Herzinsuffizienz_1_E002BIndex.pdf.
6. Bundesärztekammer, Kassenärztliche Bundesvereinigung, Arbeitsgemeinschaft der Wissenschaftlichen Medizinischen Fachgesellschaften. Nationale Versorgungsleitlinie: chronische Herzinsuffizienz; Langfassung; Version 7 [online]. 08.2013 [Zugriff: 08.12.2014]. URL: <http://www.leitlinien.de/mdb/downloads/nvl/herzinsuffizienz/herzinsuffizienz-1aufl-vers7-lang.pdf>.
7. McMurray JJV, Adamopoulos S, Anker SD, Auricchio A, Bohm M, Dickstein K et al. ESC guidelines for the diagnosis and treatment of acute and chronic heart failure 2012. Eur Heart J 2012; 33(14): 1787-1847.
8. Field MJ, Lohr KN (Ed). Clinical practice guidelines: directions for a new program. Washington: National Academy Press; 1990.
9. Graham RM, Mancher M, Miller-Wolman D, Greenfield S, Steinberg E (Ed). Clinical practice guidelines we can trust. Washington: National Academies Press; 2011.
10. Institut für Qualität und Wirtschaftlichkeit im Gesundheitswesen. Systematische Leitlinienrecherche und -bewertung sowie Extraktion neuer und relevanter Empfehlungen für das DMP-Modul Herzinsuffizienz: Abschlussbericht; Auftrag V09-06 [online]. 19.12.2011 [Zugriff: 11.03.2013]. (IQWiG-Berichte; Band 109). URL: https://www.iqwig.de/download/V09-06_AB_Leitlinienrecherche_und-bewertung_fuer_das_DMP-Modul_Herzinsuffizienz.pdf.

11. Hunt SA, Abraham WT, Chin MH, Feldman AM, Francis GS, Ganiats TG et al. 2009 focused update incorporated into the ACC/AHA 2005 guidelines for the diagnosis and management of heart failure in adults: a report of the American College of Cardiology Foundation/American Heart Association Task Force on Practice Guidelines; developed in collaboration with the International Society for Heart and Lung Transplantation. *Circulation* 2009; 119(14): e391-e479.
12. Herold G (Ed). *Innere Medizin 2015*. Köln: Herold; 2015.
13. Blozik E, Dubben HH, Wagner HO, Scherer M. Komorbidität in Leitlinien: Ist-Zustand, epidemiologische Modelle und Expertenmeinung im Vergleich. *Z Evid Fortbild Qual Gesundheitswes* 2014; 108(4): 219-228.
14. Raspe H, Ekkernkamp M, Matthis C, Raspe A, Mittag O. Bedarf an rehabilitativen Leistungen: Theorie und Empirie. *Rehabilitation (Stuttg)* 2005; 44(6): 325-334.
15. 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.
16. Shekelle PG, Ortiz E, Rhodes S, Morton SC, Eccles MP, Grimshaw JM et al. Validity of the Agency for Healthcare Research and Quality clinical practice guidelines: how quickly do guidelines become outdated? *JAMA* 2001; 286(12): 1461-1467.
17. Shojania KG, Sampson M, Ansari MT, Ji J, Doucette S, Moher D. How quickly do systematic reviews go out of date? A survival analysis. *Ann Intern Med* 2007; 147(4): 224-233.
18. AGREE Collaboration. *The appraisal of guidelines for research & evaluation (AGREE) instrument*. London: AGREE Research Trust; 2006.
19. Ketola E, Kaila M, Honkanen M. Guidelines in context of evidence. *Qual Saf Health Care* 2007; 16(4): 308-312.
20. 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.
21. AGREE Next Steps Consortium. *Appraisal of guidelines for research & evaluation II: AGREE II instrument* [online]. 09.2013 [Zugriff: 03.09.2014]. URL: http://www.agreetrust.org/wp-content/uploads/2013/10/AGREE-II-Users-Manual-and-23-item-Instrument_2009_UPDATE_2013.pdf.
22. Bundesärztekammer, Kassenärztliche Bundesvereinigung, Arbeitsgemeinschaft der Wissenschaftlichen Medizinischen Fachgesellschaften. *Methoden-Report: Version 1.0* [online]. 30.07.2010 [Zugriff: 09.09.2014]. URL: http://www.versorgungsleitlinien.de/methodik/pdf/nvl_methode_4.auf1.pdf.

23. Gemeinsamer Bundesausschuss. Verfahrensordnung des Gemeinsamen Bundesausschusses [online]. 16.04.2015 [Zugriff: 01.07.2015]. URL: https://www.g-ba.de/downloads/62-492-1002/VerfO_2014-12-18_iK-2015-04-16.pdf.
24. American College of Cardiology Foundation, American Heart Association. Methodology manual and policies from the ACCF/AHA Task Force on Practice Guidelines [online]. 2010 [Zugriff: 04.02.2015]. URL: http://assets.cardiosource.com/Methodology_Manual_for_ACC_AHA_Writing_Committees.pdf.
25. Vandvik PO, Lincoff AM, Gore JM, Gutterman DD, Sonnenberg FA, Alonso-Coello P et al. Antithrombotic therapy and prevention of thrombosis, 9th ed: ACCP guidelines; primary and secondary prevention of cardiovascular disease. Chest 2012; 141(2 Suppl): e637S-e668S.
26. Guyatt GH, Norris SL, Schulman S, Hirsh J, Eckman MH, Akl EA et al. Antithrombotic therapy and prevention of thrombosis, 9th ed: ACCP guidelines; methodology for the development of antithrombotic therapy and prevention of thrombosis guidelines. Chest 2012; 141(2 Suppl): 53S-70S.
27. Kantor PF, Loughheed J, Dancea A, McGillion M, Barbosa N, Chan C et al. Presentation, diagnosis, and medical management of heart failure in children: Canadian Cardiovascular Society guidelines. Can J Cardiol 2013; 29(12): 1535-1552.
28. Oliver S. CCS guidelines and position statements: development procedures and policies [online]. 10.2013 [Zugriff: 05.01.2015]. URL: http://www.ccs.ca/images/Guidelines/Dev_proces/Development_Proc_policies.pdf.
29. Exner DV, Birnie DH, Moe G, Thibault B, Philippon F, Healey JS et al. Canadian Cardiovascular Society guidelines on the use of cardiac resynchronization therapy: evidence and patient selection. Can J Cardiol 2013; 29(2): 182-195.
30. Parkash R, Philippon F, Shanks M, Thibault B, Cox J, Low A et al. Canadian Cardiovascular Society guidelines on the use of cardiac resynchronization therapy: implementation. Can J Cardiol 2013; 29(11): 1346-1360.
31. McKelvie RS, Moe GW, Ezekowitz JA, Heckman GA, Costigan J, Ducharme A et al. The 2012 Canadian Cardiovascular Society heart failure management guidelines update: focus on acute and chronic heart failure. Can J Cardiol 2013; 29(2): 168-181.
32. Canadian Cardiovascular Society. 2013 CCS heart failure management guidelines update: focus on rehabilitation and exercise and surgical coronary revascularization; disclosures of conflict of interests [online]. 2013 [Zugriff: 05.01.2015]. URL: http://www.ccs.ca/images/Guidelines/Guidelines_POS_Library/HF_Gui_2013_COI.pdf.
33. Baskett R, Crowell R, Freed D, Giannetti N, Simpson CS. Canadian Cardiovascular Society focused position statement update on assessment of the cardiac patient for fitness to drive: fitness following left ventricular assist device implantation. Can J Cardiol 2012; 28(2): 137-140.

34. McKelvie RS, Moe GW, Cheung A, Costigan J, Ducharme A, Estrella-Holder E et al. The 2011 Canadian Cardiovascular Society heart failure management guidelines update: focus on sleep apnea, renal dysfunction, mechanical circulatory support, and palliative care. *Can J Cardiol* 2011; 27(3): 319-338.
35. Howlett JG, McKelvie RS, Costigan J, Ducharme A, Estrella-Holder E, Ezekowitz JA et al. The 2010 Canadian Cardiovascular Society guidelines for the diagnosis and management of heart failure update: heart failure in ethnic minority populations, heart failure and pregnancy, disease management, and quality improvement/assurance programs. *Can J Cardiol* 2010; 26(4): 185-202.
36. Howlett JG, McKelvie RS, Arnold JM, Costigan J, Dorian P, Ducharme A et al. Canadian Cardiovascular Society Consensus Conference guidelines on heart failure, update 2009: diagnosis and management of right-sided heart failure, myocarditis, device therapy and recent important clinical trials. *Can J Cardiol* 2009; 25(2): 85-105.
37. National Heart Foundation of New Zealand. New Zealand [guideline] for the management of chronic heart failure: 2009 update. Auckland: National Heart Foundation of New Zealand; 2010. URL: <http://www.heartfoundation.org.nz/uploads/Guideline-Management-Chronic-Heart-Failure-5.pdf>.
38. Brignole M, Auricchio A, Baron-Esquivias G, Bordachar P, Boriani G, Breithardt OA et al. 2013 ESC guidelines on cardiac pacing and cardiac resynchronization therapy. *Eur Heart J* 2013; 34(29): 2281-2329.
39. European Society of Cardiology. Recommendations for guidelines production [online]. 20.08.2012 [Zugriff: 05.01.2015]. URL: <http://www.escardio.org/guidelines-surveys/esc-guidelines/Documents/ESC%20Guidelines%20for%20Guidelines%20Update%202010.pdf>.
40. McMurray JJV, Adamopoulos S, Anker SD, Auricchio A, Böhm M, Dickstein K et al. Corrigendum to: "ESC guidelines for the diagnosis and treatment of acute and chronic heart failure 2012 (*Eur Heart J* 2012; 33(14): 1787-1847)" [online]. 2012 [Zugriff: 05.02.2015]. URL: <http://www.escardio.org/guidelines-surveys/esc-guidelines/GuidelinesDocuments/Corrigendum-HF-2012.pdf>.
41. Dickstein K, Vardas PE, Auricchio A, Daubert JC, Linde C, McMurray J et al. 2010 focused update of ESC guidelines on device therapy in heart failure: an update of the 2008 ESC guidelines for the diagnosis and treatment of acute and chronic heart failure and the 2007 ESC guidelines for cardiac and resynchronization therapy; developed with the special contribution of the Heart Failure Association and the European Heart Rhythm Association. *Eur Heart J* 2010; 31(21): 2677-2687.
42. Lindenfeld J, Albert NM, Boehmer JP, Collins SP, Ezekowitz JA, Givertz MM et al. HFSA 2010 comprehensive heart failure practice guideline. *J of Card Fail* 2010; 16(6): e1-e194.

43. Pinkerman C, Sander P, Breeding JE, Brink D, Curtis R, Hayes R et al. Heart failure in adults [online]. 07.2013 [Zugriff: 16.12.2014]. URL: <https://www.icsi.org/asset/50qb52/HeartFailure.pdf>.
44. Michigan Quality Improvement Consortium. Adults with systolic heart failure [online]. 01.2013 [Zugriff: 16.12.2014]. URL: http://www.mqic.org/pdf/mqic_adults_with_systolic_heart_failure_cpg.pdf.
45. National Clinical Guideline Centre. Chronic heart failure: national clinical guideline for diagnosis and management in primary and secondary care; full version of NICE clinical guideline no 108 [online]. 08.2010 [Zugriff: 08.12.2014]. URL: <http://www.nice.org.uk/guidance/cg108/resources/cg108-chronic-heart-failure-full-guideline3>.
46. Royal College of Physicians. Chronic heart failure: national clinical guideline for diagnosis and management in primary and secondary care; appendices (except E, F, G, M) [online]. 08.2010 [Zugriff: 06.01.2015]. URL: <http://www.nice.org.uk/guidance/cg108/evidence/cg108-chronic-heart-failure-full-guideline-appendices-except-efgm2>.
47. Hoppe UC, Böhm M, Dietz R, Hanrath P, Kroemer HK, Osterspey A et al. Leitlinie zur Therapie der chronischen Herzinsuffizienz. Z Kardiol 2005; 94(8): 488-509.
48. Heumann. Spironolacton 50 Heumann; Spironolacton 100 Heumann: Fachinformation [online]. 08.2014 [Zugriff: 02.06.2015]. URL: <http://www.fachinfo.de/>.
49. 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: Council of Europe Publishing; 2002. URL: <http://www.leitlinien.de/mdb/edocs/pdf/literatur/coe-rec-2001-13.pdf>.
50. Schünemann HJ, Fretheim A, Oxman AD. Improving the use of research evidence in guideline development; 9: grading evidence and recommendations. Health Res Policy Syst 2006; 4: 21.
51. McMurray JJ, Packer M, Desai AS, Gong J, Lefkowitz MP, Rizkala AR et al. Angiotensin-neprilysin inhibition versus enalapril in heart failure. N Engl J Med 2014; 371(11): 993-1004.

A.6 Leitlinienlisten

A.6.1 Liste der eingeschlossenen Leitlinien

ACCF 2013

Yancy CW, Jessup M, Bozkurt B, Butler J, Casey DE Jr, Drazner MH et al. 2013 ACCF/AHA guideline for the management of heart failure: a report of the American College of Cardiology Foundation/American Heart Association Task Force on Practice Guidelines. *Circulation* 2013; 128(16): e240-e327.

Begleitdokument

American College of Cardiology Foundation, American Heart Association. Methodology manual and policies from the ACCF/AHA Task Force on Practice Guidelines [online]. 2010 [Zugriff: 04.02.2015]. URL: http://assets.cardiosource.com/Methodology_Manual_for_ACC_AHA_Writing_Committees.pdf.

Yancy CW, Jessup M, Bozkurt B, Butler J, Casey DE Jr, Drazner MH et al. Online data supplement to "2013 ACCF/AHA guideline for the management of heart failure: a report of the American College of Cardiology Foundation/American Heart Association Task Force on Practice Guidelines (*Circulation* 2013; 128(16): e240-e327)" [online]. 2013 [Zugriff: 05.01.2015]. URL: http://circ.ahajournals.org/content/suppl/2013/06/04/CIR.0b013e31829e8776.DC1/Online_Data_Supplement.pdf.

ACCF 2009

Hunt SA, Abraham WT, Chin MH, Feldman AM, Francis GS, Ganiats TG et al. 2009 focused update incorporated into the ACC/AHA 2005 guidelines for the diagnosis and management of heart failure in adults: a report of the American College of Cardiology Foundation/American Heart Association Task Force on Practice Guidelines; developed in collaboration with the International Society for Heart and Lung Transplantation. *Circulation* 2009; 119(14): e391-e479.

Begleitdokument

American College of Cardiology Foundation, American Heart Association. Methodology manual and policies from the ACCF/AHA Task Force on Practice Guidelines [online]. 2010 [Zugriff: 04.02.2015]. URL: http://assets.cardiosource.com/Methodology_Manual_for_ACC_AHA_Writing_Committees.pdf.

ACCP 2012

Vandvik PO, Lincoff AM, Gore JM, Gutterman DD, Sonnenberg FA, Alonso-Coello P et al. Antithrombotic therapy and prevention of thrombosis, 9th ed: ACCP guidelines; primary and secondary prevention of cardiovascular disease. Chest 2012; 141(2 Suppl): e637S-e668S.

Begleitdokument

Guyatt GH, Norris SL, Schulman S, Hirsh J, Eckman MH, Akl EA et al. Antithrombotic therapy and prevention of thrombosis, 9th ed: ACCP guidelines; methodology for the development of antithrombotic therapy and prevention of thrombosis guidelines. Chest 2012; 141(2 Suppl): 53S-70S.

CCS 2013 child

Kantor PF, Lougheed J, Dancea A, McGillion M, Barbosa N, Chan C et al. Presentation, diagnosis, and medical management of heart failure in children: Canadian Cardiovascular Society guidelines. Can J Cardiol 2013; 29(12): 1535-1552.

Begleitdokument

Kantor PF, Lougheed J, Dancea A, McGillion M, Barbosa N, Chan C et al. Supplementary material to "Presentation, diagnosis, and medical management of heart failure in children: Canadian Cardiovascular Society guidelines (Can J Cardiol 2013; 29(12): 1535-1552)" [online]. 2013 [Zugriff: 05.01.2015]. URL: <http://www.onlinecjc.ca/cms/attachment/2010914100/2033112797/mmc1.pdf>.

Oliver S. CCS guidelines and position statements: development procedures and policies [online]. 10.2013 [Zugriff: 05.01.2015]. URL: http://www.ccs.ca/images/Guidelines/Dev_proces/Development_Proc_policies.pdf.

CCS 2013 CRT

Exner DV, Birnie DH, Moe G, Thibault B, Philippon F, Healey JS et al. Canadian Cardiovascular Society guidelines on the use of cardiac resynchronization therapy: evidence and patient selection. Can J Cardiol 2013; 29(2): 182-195.

Begleitdokument

Exner DV, Birnie DH, Moe G, Thibault B, Philippon F, Healey JS et al. Supplemental table S1 to "Canadian Cardiovascular Society guidelines on the use of cardiac resynchronization therapy: evidence and patient selection (Can J Cardiol 2013; 29(2): 182-195)" [online]. 2013 [Zugriff: 05.01.2015]. URL: <http://www.onlinecjc.ca/cms/attachment/2006113536/2027683960/mmc1.pdf>.

Oliver S. CCS guidelines and position statements: development procedures and policies [online]. 10.2013 [Zugriff: 05.01.2015]. URL: http://www.ccs.ca/images/Guidelines/Dev_proces/Development_Proc_policies.pdf.

CCS 2013 CRT Impl

Parkash R, Philippon F, Shanks M, Thibault B, Cox J, Low A et al. Canadian Cardiovascular Society guidelines on the use of cardiac resynchronization therapy: implementation. Can J Cardiol 2013; 29(11): 1346-1360.

Begleitdokument

Oliver S. CCS guidelines and position statements: development procedures and policies [online]. 10.2013 [Zugriff: 05.01.2015]. URL:

http://www.ccs.ca/images/Guidelines/Dev_proces/Development_Proc_policies.pdf.

Parkash R, Philippon F, Shanks M, Thibault B, Cox J, Low A et al. Supplementary material to "Canadian Cardiovascular Society guidelines on the use of cardiac resynchronization therapy: implementation (Can J Cardiol 2013; 29(11): 1346-1360)" [online]. 2013 [Zugriff: 05.01.2015]. URL:

<http://www.onlinecjc.ca/cms/attachment/2009163528/2031493964/mmc1.pdf>.

CCS 2013 HF

McKelvie RS, Moe GW, Ezekowitz JA, Heckman GA, Costigan J, Ducharme A et al. The 2012 Canadian Cardiovascular Society heart failure management guidelines update: focus on acute and chronic heart failure. Can J Cardiol 2013; 29(2): 168-181.

Begleitdokument:

McKelvie RS, Moe GW, Ezekowitz JA, Heckman GA, Costigan J, Ducharme A et al. Supplemental figure S1 and supplemental tables S1 to S3 to "The 2012 Canadian Cardiovascular Society heart failure management guidelines update: focus on acute and chronic heart failure (Can J Cardiol 2013; 29(2): 168-181)" [online]. 2013 [Zugriff: 05.01.2015]. URL:

<http://www.onlinecjc.ca/cms/attachment/2006113535/2027683951/mmc1.pdf>.

Oliver S. CCS guidelines and position statements: development procedures and policies [online]. 10.2013 [Zugriff: 05.01.2015]. URL:

http://www.ccs.ca/images/Guidelines/Dev_proces/Development_Proc_policies.pdf.

CCS 2013 Reha

Moe GW, Ezekowitz JA, O'Meara E, Howlett JG, Fremes SE, Al-Hesayen A et al. The 2013 Canadian Cardiovascular Society heart failure management guidelines update: focus on rehabilitation and exercise and surgical coronary revascularization. Can J Cardiol 2014; 30(3): 249-263.

Begleitdokument

Oliver S. CCS guidelines and position statements: development procedures and policies [online]. 10.2013 [Zugriff: 05.01.2015]. URL:

http://www.ccs.ca/images/Guidelines/Dev_proces/Development_Proc_policies.pdf.

CCS 2012

Baskett R, Crowell R, Freed D, Giannetti N, Simpson CS. Canadian Cardiovascular Society focused position statement update on assessment of the cardiac patient for fitness to drive: fitness following left ventricular assist device implantation. *Can J Cardiol* 2012; 28(2): 137-140.

Begleitdokument

Oliver S. CCS guidelines and position statements: development procedures and policies [online]. 10.2013 [Zugriff: 05.01.2015]. URL: http://www.ccs.ca/images/Guidelines/Dev_proces/Development_Proc_policies.pdf.

CCS 2011

McKelvie RS, Moe GW, Cheung A, Costigan J, Ducharme A, Estrella-Holder E et al. The 2011 Canadian Cardiovascular Society heart failure management guidelines update: focus on sleep apnea, renal dysfunction, mechanical circulatory support, and palliative care. *Can J Cardiol* 2011; 27(3): 319-338.

Begleitdokument

Oliver S. CCS guidelines and position statements: development procedures and policies [online]. 10.2013 [Zugriff: 05.01.2015]. URL: http://www.ccs.ca/images/Guidelines/Dev_proces/Development_Proc_policies.pdf.

CCS 2010

Howlett JG, McKelvie RS, Costigan J, Ducharme A, Estrella-Holder E, Ezekowitz JA et al. The 2010 Canadian Cardiovascular Society guidelines for the diagnosis and management of heart failure update: heart failure in ethnic minority populations, heart failure and pregnancy, disease management, and quality improvement/assurance programs. *Can J Cardiol* 2010; 26(4): 185-202.

CCS 2009

Howlett JG, McKelvie RS, Arnold JM, Costigan J, Dorian P, Ducharme A et al. Canadian Cardiovascular Society Consensus Conference guidelines on heart failure, update 2009: diagnosis and management of right-sided heart failure, myocarditis, device therapy and recent important clinical trials. *Can J Cardiol* 2009; 25(2): 85-105.

CSNZ 2009

National Heart Foundation of New Zealand. New Zealand [guideline] for the management of chronic heart failure: 2009 update. Auckland: National Heart Foundation of New Zealand; 2010. URL: <http://www.heartfoundation.org.nz/uploads/Guideline-Management-Chronic-Heart-Failure-5.pdf>.

ESC 2013

Brignole M, Auricchio A, Baron-Esquivias G, Bordachar P, Boriani G, Breithardt OA et al. 2013 ESC guidelines on cardiac pacing and cardiac resynchronization therapy. *Eur Heart J* 2013; 34(29): 2281-2329.

Begleitdokument

Brignole M, Auricchio A, Baron-Esquivias G, Bordachar P, Boriani G, Breithardt OA et al. Addenda to "2013 ESC guidelines on cardiac pacing and cardiac resynchronization therapy (Eur Heart J 2013; 34(29): 2281-2329)" [online]. 2013 [Zugriff: 09.02.2015]. URL: <http://www.escardio.org/guidelines-surveys/esc-guidelines/GuidelinesDocuments/Guidelines-addenda-Cardiac-Pacing%202013.pdf>.

European Society of Cardiology. Recommendations for guidelines production [online]. 20.08.2012 [Zugriff: 05.01.2015]. URL: <http://www.escardio.org/guidelines-surveys/esc-guidelines/Documents/ESC%20Guidelines%20for%20Guidelines%20Update%202010.pdf>.

ESC 2012

McMurray JJV, Adamopoulos S, Anker SD, Auricchio A, Bohm M, Dickstein K et al. ESC guidelines for the diagnosis and treatment of acute and chronic heart failure 2012. Eur Heart J 2012; 33(14): 1787-1847.

Begleitdokument

European Society of Cardiology. Recommendations for guidelines production [online]. 20.08.2012 [Zugriff: 05.01.2015]. URL: <http://www.escardio.org/guidelines-surveys/esc-guidelines/Documents/ESC%20Guidelines%20for%20Guidelines%20Update%202010.pdf>.

McMurray JJV, Adamopoulos S, Anker SD, Auricchio A, Böhm M, Dickstein K et al. Corrigendum to: "ESC guidelines for the diagnosis and treatment of acute and chronic heart failure 2012 (Eur Heart J 2012; 33(14): 1787-1847)" [online]. 2012 [Zugriff: 05.02.2015]. URL: <http://www.escardio.org/guidelines-surveys/esc-guidelines/GuidelinesDocuments/Corrigendum-HF-2012.pdf>.

McMurray JJV, Adamopoulos S, Anker SD, Auricchio A, Bohm M, Dickstein K et al. Addenda to "ESC guidelines for the diagnosis and treatment of acute and chronic heart failure 2012 (Eur Heart J 2012; 33(14): 1787-1847)" [online]. 2012 [Zugriff: 10.02.2015]. URL: <http://www.escardio.org/guidelines-surveys/esc-guidelines/GuidelinesDocuments/Guidelines-Heart-Failure-Web-Tables.pdf>.

ESC 2010

Dickstein K, Vardas PE, Auricchio A, Daubert JC, Linde C, McMurray J et al. 2010 focused update of ESC guidelines on device therapy in heart failure: an update of the 2008 ESC guidelines for the diagnosis and treatment of acute and chronic heart failure and the 2007 ESC guidelines for cardiac and resynchronization therapy; developed with the special contribution of the Heart Failure Association and the European Heart Rhythm Association. Eur Heart J 2010; 31(21): 2677-2687.

Begleitdokument

European Society of Cardiology. Recommendations for guidelines production [online]. 20.08.2012 [Zugriff: 05.01.2015]. URL: <http://www.escardio.org/guidelines-surveys/esc-guidelines/Documents/ESC%20Guidelines%20for%20Guidelines%20Update%202010.pdf>.

HFSA 2010

Lindenfeld J, Albert NM, Boehmer JP, Collins SP, Ezekowitz JA, Givertz MM et al. HFSA 2010 comprehensive heart failure practice guideline. J of Card Fail 2010; 16(6): e1-e194.

ICSI 2013

Pinkerman C, Sander P, Breeding JE, Brink D, Curtis R, Hayes R et al. Heart failure in adults [online]. 07.2013 [Zugriff: 16.12.2014]. URL: <https://www.icsi.org/asset/50qb52/HeartFailure.pdf>.

MQIC 2013

1. University of Michigan Health System. Heart failure: systolic dysfunction [online]. 08.2013 [Zugriff: 16.12.2014]. URL: <http://www.med.umich.edu/1info/FHP/practiceguides/heart/HF.pdf>.

NICE 2010

National Clinical Guideline Centre. Chronic heart failure: national clinical guideline for diagnosis and management in primary and secondary care; full version of NICE clinical guideline no 108 [online]. 08.2010 [Zugriff: 08.12.2014]. URL: <http://www.nice.org.uk/guidance/cg108/resources/cg108-chronic-heart-failure-full-guideline3>.

Begleitdokument

National Institute for Health and Clinical Excellence. Chronic heart failure: evidence update november 2011; a summary of selected new evidence relevant to NICE clinical guideline 108 'Management of chronic heart failure in adults in primary and secondary care' (2010) [online]. 11.2011 [Zugriff: 09.02.2015]. URL: <https://www.evidence.nhs.uk/evidence-update-2>.

Royal College of Physicians. Chronic heart failure: national clinical guideline for diagnosis and management in primary and secondary care; appendix E [online]. 08.2010 [Zugriff: 06.01.2015]. URL: <http://www.nice.org.uk/guidance/cg108/documents/chronic-heart-failure-partial-update-prepublication-check-appendix-e2>.

Royal College of Physicians. Chronic heart failure: national clinical guideline for diagnosis and management in primary and secondary care; appendices (except E, F, G, M) [online]. 08.2010 [Zugriff: 06.01.2015]. URL: <http://www.nice.org.uk/guidance/cg108/evidence/cg108-chronic-heart-failure-full-guideline-appendices-except-efgm2>.

A.6.2 Liste der im Volltext überprüften, aber ausgeschlossenen Leitlinien mit Ausschlussgründen

Nicht E1

1. Bell AD, Roussin A, Cartier R, Chan WS, Douketis JD, Gupta A et al. The use of antiplatelet therapy in the outpatient setting: Canadian Cardiovascular Society guidelines. *Can J Cardiol* 2011; 27(Suppl A): S1-S59.
2. British Columbia Medical Association. Warfarin therapy management [online]. 01.10.2010 [Zugriff: 16.12.2014]. URL: http://www.bcguidelines.ca/pdf/warfarin_management.pdf.
3. Colquhoun DM, Bunker SJ, Clarke DM, Glozier N, Hare DL, Hickie IB et al. Screening, referral and treatment for depression in patients with coronary heart disease. *Med J Aust* 2013; 198(9): 483-484.
4. Kusumoto FM, Calkins H, Boehmer J, Buxton AE, Chung MK, Gold MR et al. HRS/ACC/AHA expert consensus statement on the use of implantable cardioverter-defibrillator therapy in patients who are not included or not well represented in clinical trials. *Circulation* 2014; 130(1): 94-125.
5. Maddali S, Biring T, Bluhm J, Kopecky S, Krueger K, Larson T et al. Antithrombotic therapy supplement [online]. 02.2013 [Zugriff: 08.12.2014]. URL: <https://www.icsi.org/asset/bjr47w/Antithrombo.pdf>.
6. National Institute for Health and Care Excellence. Lipid modification: cardiovascular risk assessment and the modification of blood lipids for the primary and secondary prevention of cardiovascular disease. London: NICE; 2014. (NICE Clinical Guidelines; Band 181). URL: <https://www.nice.org.uk/guidance/cg181/resources/guidance-lipid-modification-cardiovascular-risk-assessment-and-the-modification-of-blood-lipids-for-the-primary-and-secondary-prevention-of-cardiovascular-disease-pdf>.
7. Perk J, De Backer G, Gohlke H, Graham I, Reiner Z, Verschuren M et al. European guidelines on cardiovascular disease prevention in clinical practice (version 2012). *Eur Heart J* 2012; 33(13): 1635-1701.
8. Regitz-Zagrosek V, Blomstrom Lundqvist C, Borghi C, Cifkova R, Ferreira R, Foidart JM et al. ESC guidelines on the management of cardiovascular diseases during pregnancy. *Eur Heart J* 2011; 32(24): 3147-3197.
9. Tracy CM, Epstein AE, Darbar D, Dimarco JP, Dunbar SB, Estes NA 3rd et al. 2012 ACCF/AHA/HRS focused update of the 2008 guidelines for device-based therapy of cardiac rhythm abnormalities: a report of the American College of Cardiology Foundation/American Heart Association Task Force on Practice Guidelines. *J Am Coll Cardiol* 2012; 60(14): 1297-1313.

Nicht E2

1. Bonow RO, Ganiats TG, Beam CT, Blake K, Casey DE Jr, Goodlin SJ et al. ACCF/AHA/AMA-PCPI 2011 performance measures for adults with heart failure: a report of the American College of Cardiology Foundation/American Heart Association Task Force on Performance Measures and the American Medical Association-Physician Consortium for Performance Improvement. *J Am Coll Cardiol* 2012; 59(20): 1812-1832.
2. Francis GS, Greenberg BH, Hsu DT, Jaski BE, Jessup M, LeWinter MM et al. ACCF/AHA/ACP/HFSA/ISHLT 2010 clinical competence statement on management of patients with advanced heart failure and cardiac transplant: a report of the ACCF/AHA/ACP Task Force on Clinical Competence and Training. *Circulation* 2010; 122(6): 644-672.
3. Francis GS, Greenberg BH, Hsu DT, Jaski BE, Jessup M, LeWinter MM et al. ACCF/AHA/ACP/HFSA/ISHLT 2010 clinical competence statement on management of patients with advanced heart failure and cardiac transplant: a report of the ACCF/AHA/ACP Task Force on Clinical Competence and Training. *J Am Coll Cardiol* 2010; 56(5): 424-453.
4. Israel CW, Nowak B, Willems S, Bänsch D, Butter C, Doll N et al. Empfehlungen zur externen Kardioversion bei Patienten mit Herzschrittmacher oder implantiertem Kardioverter/Defibrillator. *Der Kardiologe* 2011; 5(4): 257-263.

Nicht E3

entfällt

Nicht E4

1. Royal College of Obstetricians and Gynaecologists. Cardiac disease and pregnancy [online]. 06.2011 [Zugriff: 16.12.2014]. (Good Practice; Band 13). URL: <https://www.rcog.org.uk/globalassets/documents/guidelines/goodpractice13cardiacdiseaseandpregnancy.pdf>.

Nicht E5

entfällt

Nicht E6

1. Carr JJ, Hendel RC, White RD, Patel MR, Wolk MJ, Bettmann MA et al. 2013 appropriate utilization of cardiovascular imaging: a methodology for the development of joint criteria for the appropriate utilization of cardiovascular imaging by the American College of Cardiology Foundation and American College of Radiology. *J Am Coll Radiol* 2013; 10(6): 456-463.
2. National Institute for Health and Care Excellence. Ivabradine for treating chronic heart failure [online]. 11.2012 [Zugriff: 16.12.2014]. (NICE Technology Appraisal Guidances; Band 267). URL: <http://www.nice.org.uk/guidance/ta267/resources/guidance-ivabradine-for-treating-chronic-heart-failure-pdf>.

3. National Institute for Health and Care Excellence. Implantable cardioverter defibrillators and cardiac resynchronisation therapy for arrhythmias and heart failure (review of TA95 and TA120). London: NICE; 2014. (NICE Technology Appraisal Guidances; Band 314). URL: <https://www.nice.org.uk/guidance/ta314/resources/guidance-implantable-cardioverter-defibrillators-and-cardiac-resynchronisation-therapy-for-arrhythmias-and-heart-failure-review-of-ta95-and-ta120-pdf>.
4. Patel MR, Picard M, Shaw LJ, Silver M, Udelson J, White RD et al. 2013 ACCF/ACR/ASE/ASNC/SCCT/SCMR appropriate utilization of cardiovascular imaging in heart failure: a joint report of the American College of Radiology Appropriateness Criteria Committee and the American College of Cardiology Foundation Appropriate Use Criteria Task Force [online]. 2013 [Zugriff: 08.12.2014]. URL: <http://www.acr.org/~media/ACR/Documents/AppCriteria/AUI%20Heart%20Failure%20Manuscript%20Final%202013JUNE13.pdf>.
5. Patel MR, White RD, Abbara S, Bluemke DA, Herfkens RJ, Picard M et al. 2013 ACCF/ACR/ASE/ASNC/SCCT/SCMR appropriate utilization of cardiovascular imaging in heart failure: a joint report of the American College of Radiology Appropriateness Criteria Committee and the American College of Cardiology Foundation Appropriate Use Criteria Task Force. J Am Coll Cardiol 2013; 61(21): 2207-2231.
6. Peura JL, Colvin-Adams M, Francis GS, Grady KL, Hoffman TM, Jessup M et al. Recommendations for the use of mechanical circulatory support: device strategies and patient selection; a scientific statement from the American Heart Association. Circulation 2012; 126(22): 2648-2667.
7. Russo AM, Stainback RF, Bailey SR, Epstein AE, Heidenreich PA, Jessup M et al. ACCF/HRS/AHA/ASE/HFSA/SCAI/SCCT/SCMR 2013 appropriate use criteria for implantable cardioverter-defibrillators and cardiac resynchronization therapy: a report of the American College of Cardiology Foundation appropriate use criteria task force, Heart Rhythm Society, American Heart Association, American Society of Echocardiography, Heart Failure Society of America, Society for Cardiovascular Angiography and Interventions, Society of Cardiovascular Computed Tomography, and Society for Cardiovascular Magnetic Resonance. Heart Rhythm 2013; 10(4): e11-e58.
8. Russo AM, Stainback RF, Bailey SR, Epstein AE, Heidenreich PA, Jessup M et al. ACCF/HRS/AHA/ASE/HFSA/SCAI/SCCT/SCMR 2013 appropriate use criteria for implantable cardioverter-defibrillators and cardiac resynchronization therapy: a report of the American College of Cardiology Foundation appropriate use criteria task force, Heart Rhythm Society, American Heart Association, American Society of Echocardiography, Heart Failure Society of America, Society for Cardiovascular Angiography and Interventions, Society of Cardiovascular Computed Tomography, and Society for Cardiovascular Magnetic Resonance. J Am Coll Cardiol 2013; 61(12): 1318-1368.

Nicht E7

entfällt

Nicht E8

1. Bjarnason-Wehrens B, Schulz O, Gielen S, Halle M, Dürsch M, Hambrecht R et al. Leitlinie körperliche Aktivität zur Sekundärprävention und Therapie kardiovaskulärer Erkrankungen. Clin Res Cardiol Suppl 2009; 4(Suppl 3): 1-44.
2. Bundesärztekammer, Kassenärztliche Bundesvereinigung, Arbeitsgemeinschaft der Wissenschaftlichen Medizinischen Fachgesellschaften. Nationale Versorgungsleitlinie: chronische Herzinsuffizienz; Langfassung; Version 7 [online]. 08.2013 [Zugriff: 08.12.2014]. URL: <http://www.leitlinien.de/mdb/downloads/nvl/herzinsuffizienz/herzinsuffizienz-1aufl-vers7-lang.pdf>.
3. Deutsche Gesellschaft für Allgemeinmedizin und Familienmedizin. Herzinsuffizienz: Teil 1 [online]. 09.2006 [Zugriff: 24.09.2014]. (DEGAM-Leitlinien; Band 9). URL: http://www.degam.de/files/Inhalte/Leitlinien-Inhalte/Dokumente/DEGAM-S3-Leitlinien/LL-09_Langfassung_Herzinsuffizienz_1_E002BIndex.pdf.
4. Scottish Intercollegiate Guidelines Network. Management of chronic heart failure: a national clinical guideline. London: SIGN; 2007. (SIGN Guidelines; Band 95). URL: <http://www.sign.ac.uk/pdf/sign95.pdf>.

Nicht E9

1. Dutch College of General Practitioners. Heart failure: NHG guideline (summary) [online]. 07.2010 [Zugriff: 16.12.2014]. URL: <https://guidelines.nhg.org/wp-content/uploads/2014/05/summary-card-m51-heart-failure.pdf>.
2. Jessup M, Abraham WT, Casey DE, Feldman AM, Francis GS, Ganiats TG et al. 2009 focused update: ACCF/AHA guidelines for the diagnosis and management of heart failure in adults; a report of the American College of Cardiology Foundation/American Heart Association Task Force on Practice Guidelines; developed in collaboration with the International Society for Heart and Lung Transplantation. Circulation 2009; 119(14): 1977-2016.
3. Krum H, Jelinek MV, Stewart S, Sindone A, Atherton JJ. 2011 update to National Heart Foundation of Australia and Cardiac Society of Australia and New Zealand Guidelines for the prevention, detection and management of chronic heart failure in Australia, 2006. Med J Aust 2011; 194(8): 405-409.

Nicht E10

1. Daubert JC, Saxon L, Adamson PB, Auricchio A, Berger RD, Beshai JF et al. 2012 EHRA/HRS expert consensus statement on cardiac resynchronization therapy in heart failure: implant and follow-up recommendations and management. Heart Rhythm 2012; 9(9): 1524-1576.
2. Health Team Works. Heart failure management for primary care and interdisciplinary providers [online]. 17.12.2012 [Zugriff: 08.12.2014]. URL: <http://healthteamworks-media.precis5.com/a209ca7b50dcaab2db7c2d4d1223d4d5>.

3. Lommi J. Chronic heart failure [online]. In: EBM Guidelines. 09.12.2013 [Zugriff: 11.02.2015]. URL: <http://ebmg.onlinelibrary.wiley.com/dtk/ebmg/home>.
4. National Heart Foundation of Australia. A systematic approach to chronic heart failure care: a consensus statement. Melbourne: National Heart Foundation of Australia; 2013. URL: http://www.heartfoundation.org.au/SiteCollectionDocuments/HF_CHF_consensus_web_FIN_AL_SP.pdf.
5. National Heart Foundation of Australia, Cardiac Society of Australia and New Zealand. Guidelines for the prevention, detection and management of chronic heart failure in Australia. Melbourne: National Heart Foundation of Australia; 2011. URL: http://www.heartfoundation.org.au/SiteCollectionDocuments/Chronic_Heart_Failure_Guidelines_2011.pdf.
6. Raatikainen P. Implantable cardioverter-defibrillator (ICD) [online]. In: EBM Guidelines. 13.06.2013 [Zugriff: 05.01.2015]. URL: <http://www.ebm-guidelines.com/dtk/ebmg/home>.
7. Rosemann A. Herzinsuffizienz: Guideline [online]. 04.2014 [Zugriff: 08.12.2014]. URL: <http://www.medix.ch/files/herzinsuffizienz.pdf>.
8. Strehlow A, Robertshaw D, Louison A, Lopez M, Colangelo B, Silver K et al. Adapting your practice: treatment and recommendations for homeless patients with hypertension, hyperlipidemia & heart failure [online]. 10.02.2015 [Zugriff: 16.12.2014]. URL: <http://www.nhchc.org/wp-content/uploads/2011/09/CardioDiseases.pdf>.

A1

1. Kusumoto FM, Calkins H, Boehmer J, Buxton AE, Chung MK, Gold MR et al. HRS/ACC/AHA expert consensus statement on the use of implantable cardioverter-defibrillator therapy in patients who are not included or not well represented in clinical trials. *J Am Coll Cardiol* 2014; 64(11): 1143-1177.
2. Michigan Quality Improvement Consortium. Adults with systolic heart failure [online]. 01.2013 [Zugriff: 16.12.2014]. URL: http://www.mqic.org/pdf/mqic_adults_with_systolic_heart_failure_cpg.pdf.
3. Yancy CW, Jessup M, Bozkurt B, Butler J, Casey DE Jr, Drazner MH et al. 2013 ACCF/AHA guideline for the management of heart failure: a report of the American College of Cardiology Foundation/American Heart Association Task Force on Practice Guidelines. *J Am Coll Cardiol* 2013; 62(16): e147-e239.

A.7 Leitlinienrecherche

A.7.1 Suchstrategien

Recherche in Leitliniendatenbanken

Suchbegriffe für die Freitextsuche in Leitliniendatenbanken:

Englischer Suchbegriff:

- Heart failure

Deutscher Suchbegriff:

- Herzinsuffizienz

Die Internetseiten aller übrigen Leitlinienanbieter (siehe A.7.2) wurden nach den oben genannten Suchbegriffen durchgesehen.

A.7.2 Liste aller durchsuchten Leitlinienanbieter bzw. -datenbanken

Leitliniendatenbanken

- Arbeitsgemeinschaft der Wissenschaftlichen Medizinischen Fachgesellschaften (AWMF), DE
- Canadian Medical Association (CMA Infobase), CA
- National Guideline Clearinghouse (NGC), US
- NHS Evidence Search, GB

Fachübergreifende Leitlinienanbieter

- Agency for Healthcare Research and Quality (AHRQ), US
- Alberta Medical Association / Toward Optimized Practice (AMA / TOP), CA
- American Medical Directors Association (AMDA), US
- Arzneimittelkommission Ärzteschaft (AkdÄ), DE
- Belgian Health Care Knowledge Centre (KCE), BE
- British Columbia Council on Clinical Practice Guidelines (BCC), CA
- Bundesärztekammer (BÄK), DE
- Colorado Clinical Guidelines Collaborative (CCGC), US
- Department of Health, ZA
- Deutsche Rentenversicherung Bund (DRV), DE
- Finnish Medical Society (Current Care / Duodecim), FN
- Guidelines and Audit Implementation Network (GAIN), GB

- Haute Autorité de Santé (HAS), FR
- Humana Quality Improvement, US
- Institute for Clinical Systems Improvement (ICSI), US
- Leitliniengruppe Hessen, DE
- Medical Journal of Australia (MJA), AU
- mediX, CH
- Ministry of Health (MOH), NZ
- Ministry of Health Singapur (MOH), SG
- Nationale VersorgungsLeitlinien (NVL), DE
- National Institute for Health and Care Excellence (NICE), GB
- National Health and Medical Research Council (NHMRC), AU
- New South Wales Department of Health (NSW Health), AU
- Scottish Intercollegiate Guidelines Network (SIGN), GB
- World Health Organisation (WHO), INT

Fachspezifische Leitlinienanbieter

- American Academy of Family Physicians (AAFP), US
- American Academy of Child & Adolescent Psychiatry (AACAP), US
- American Academy of Pediatrics (AAP), US
- American Academy of Physical Medicine & Rehabilitation (AAPMR), US
- American Association of Cardiovascular and Pulmonary Rehabilitation (AACVPR), US
- American College of Cardiology (ACC), US
- American College of Chest Physicians (ACCP), US
- American College of Preventive Medicine (ACPM), US
- American College of Radiology (ACR), US
- American College Physicians (ACP), US
- American Geriatrics Society (AGS), US
- American Heart Association (AHA), US
- American Institute of Ultrasound in Medicine (AIUM), US
- American Society for Radiation Oncology, US
- Berufsverband Deutscher Humangenetiker (BVDH), DE

- British Cardiac Society (BCS), GB
- Canadian Cardiovascular Society (CCS), CA
- Canadian Paediatric Society (CPS), CA
- Canadian Task Force on Preventive Health Care (CTPHC), CA
- Cardiac Society of Australia and New Zealand (CSANZ), AU
- Centers for Disease Control and Prevention (CDC), US
- Cincinnati Children´s Hospital Medical Center, US
- College of Physicians and Surgeons of Manitoba (CPSM), CA
- Deutsche Adipositas Gesellschaft (DAG), DE
- Deutsche Gesellschaft der Geriatrie (DGG), DE
- Deutsche Gesellschaft Gerontologie und Geriatrie (DGGG), DE
- Deutsche Gesellschaft für Allgemeinmedizin (DEGAM), DE
- Deutsche Gesellschaft für Angiologie (DGA), DE
- Deutsche Gesellschaft für Arterioskleroseforschung (DGAF), DE
- Deutsche Gesellschaft für Gerontopsychiatrie und –psychotherapie (DGGPP), DE
- Deutsche Gesellschaft für Humangenetik (GfH), DE
- Deutsche Gesellschaft für Kardiologie, Herz- und Kreislaufforschung (DGK), DE
- Deutsche Gesellschaft für Kinder- und Jugendmedizin (DGKJ), DE
- Deutsche Gesellschaft für Neurologische Rehabilitation (DGNR), DE
- Deutsche Gesellschaft für Neuroradiologie (DGNR), DE
- Deutsche Gesellschaft für Nuklearmedizin (DGN), DE
- Deutsche Gesellschaft für Pädiatrische Infektiologie (DGPI), DE
- Deutsche Gesellschaft für Pädiatrische Kardiologie (DGPK), DE
- Deutsche Gesellschaft für Pädiatrische Radiologie (DGPR), DE
- Deutsche Gesellschaft für Phlebologie (DGP), DE
- Deutsche Gesellschaft für Physikalische Medizin und Rehabilitation (DGPMR), DE
- Deutsche Gesellschaft für Prävention und Rehabilitation von Herz-Kreislaufkrankungen (DGPR), DE
- Deutsche Gesellschaft für Rehabilitationswissenschaften e.V. (DGRW), DE
- Deutsche Gesellschaft für Sozialmedizin und Prävention (DGSMP), DE
- Deutsche Gesellschaft für Sozialpädiatrie und Jugendmedizin (DGSPJ), DE

- Deutsche Gesellschaft für Sportmedizin und Prävention (DGSP), DE
- Deutsche Gesellschaft für Verkehrsmedizin (DGVM), DE
- Deutsche Hypertonie Gesellschaft (DHL), DE
- Deutsche Röntgengesellschaft e.V. (DRG), DE
- European Association of Nuclear Medicine, EU
- European Society of Cardiology (ECS), EU
- Gesellschaft Deutschsprachiger Lymphologen (GDL), DE
- Gesellschaft für Neuropädiatrie (GNP), DE
- Gesellschaft für Neonatologie und Pädiatrische Intensivmedizin (GNPI), DE
- Gesellschaft für Pädiatrische Gastroenterologie und Ernährung (GPGE), DE
- Gesellschaft für Pädiatrische Radiologie (GPR), DE
- Gesellschaft für Thrombose- und Hämostaseforschung (GTH), DE
- Groupe de Recherche et d'Action pour la Santé (GRAS), FR
- Heart Failure Society of America (HFSA), US
- Heart Rythm Society (HRS), US
- Irish Institute of Radiography and Radiation Therapy (IIR), IE
- National Heart Foundation of Australia (NHFA), AU
- National Heart, Lung and Blood Institute (NHLBI), US
- North American Society for Pediatric Gastroenterology and Nutrition (NASPGN), US
- Ontario College of Pharmacists (OCP), CA
- Royal Australian college of General Practitioners (RACGP), AU
- Royal College of General Practitioners (RCGP), GB
- Royal College of Physicians of London (RCP), GB
- Royal Colllege of Radiologists (RCR), US
- Society for Vascular Surgery (SVS), US
- Society of Interventional Radiology (SIR), US
- Society of Nuclear Medicine (SNM), US
- Thrombosis Canada (TC), CA

A.8 Empfehlungskategorien nach dem Verfahren der NVL und Evidenzeinstufungen nach der Verfahrensordnung des G-BA

Empfehlungsstärken nach dem Verfahren der NVL [22]

Empfehlungsgrad	Beschreibung
A	starke Empfehlung (Hilfsverb „soll / soll nicht“)
B	Empfehlung
0	offen

Klassifizierung der Unterlagen zu diagnostischen Methoden [23]

Evidenzstufe	Bedeutung
Ia	systematische Übersichtsarbeiten von Studien der Evidenzstufe I b
Ib	randomisierte kontrollierte Studien
Ic	andere Interventionsstudien
IIa	systematische Übersichtsarbeiten von Studien zur diagnostischen Testgenauigkeit der Evidenzstufe II b
IIb	Querschnitts- und Kohortenstudien, aus denen sich alle diagnostischen Kenngrößen zur Testgenauigkeit (Sensitivität und Spezifität, Wahrscheinlichkeitsverhältnisse, positiver und negativer prädiktiver Wert) berechnen lassen
III	andere Studien, aus denen sich die diagnostischen Kenngrößen zur Testgenauigkeit (Sensitivität und Spezifität, Wahrscheinlichkeitsverhältnisse) berechnen lassen
IV	Assoziationsbeobachtungen, pathophysiologische Überlegungen, deskriptive Darstellungen, Einzelfallberichte, u. ä.; nicht mit Studien belegte Meinungen anerkannter Expertinnen und Experten, Berichte von Expertenkomitees und Konsensuskonferenzen

Klassifizierung der Unterlagen zu therapeutischen Methoden [23]

Evidenzstufe	Bedeutung
Ia	systematische Übersichtsarbeiten von Studien der Evidenzstufe I b
Ib	randomisierte kontrollierte Studien
IIa	systematische Übersichtsarbeiten von Studien der Evidenzstufe II b
IIb	prospektive vergleichende Kohortenstudien
III	retrospektive vergleichende Studien
IV	Fallserien und andere nicht vergleichende Studien
V	Assoziationsbeobachtungen, pathophysiologische Überlegungen, deskriptive Darstellungen, Einzelfallberichte, u. ä.; nicht mit Studien belegte Meinungen anerkannter Expertinnen und Experten, Berichte von Expertenkomitees und Konsensuskonferenzen

A.9 Evidenz- und Empfehlungsgrade der eingeschlossenen Leitlinien und ihre Kategorisierung

ACCF 2013: Management of heart failure

Evidenzgraduierung

Symbol	Bedeutung	G-BA-Kategorie Ia/Ib
A	multiple populations evaluated ^a data derived from multiple randomized clinical trials or meta-analyses	ja
B	limited populations evaluated ^a data derived from a single randomized trial or nonrandomized studies	unklar
C	very limited populations evaluated ^a only consensus opinion of experts, case studies, or standard of care	nein

a: Data available from clinical trials or registries about the usefulness/efficacy in different subpopulations, such as sex, age, history of diabetes, history of prior myocardial infarction, history of heart failure, and prior aspirin use.

Empfehlungsgraduierung

Symbol	Bedeutung	NVL-Kategorie A
I	procedure/treatment SHOULD be performed/ administered	ja
IIa	IT IS REASONABLE to perform procedure/ administer treatment	nein
IIb	procedure/treatment MAY BE CONSIDERED	nein
III No Benefit or III Harm	Procedure / Test: not helpful Treatment: no proven benefit Procedure / Test excess cost w/o benefit Treatment: harmful to patients	ja ja

ACCF 2009: Diagnosis and management of heart failure in adults

Siehe ACCF 2013

ACCP 2012: Primary and Secondary Prevention of Cardiovascular Disease Antithrombotic Therapy and Prevention of Thrombosis, 9th ed: American College of Chest Physicians Evidence-Based Clinical Practice Guidelines

Evidenzgraduierung

Keine spezifischen Angaben zur Evidenzgraduierung

Empfehlungsgraduierung

Grade of Recommendation	Benefit vs risk and burdens	Methodologic strength of supporting Evidence	Implications	NVL-Kategorie A
Strong recommendation, high-quality evidence (1A)	Benefits clearly outweigh risk and burdens or vice versa.	Consistent evidence from randomized controlled trials without important limitations or exceptionally strong evidence from observational studies.	Recommendation can apply to most patients in most circumstances. Further research is very unlikely to change our confidence in the estimate of effect.	ja
Strong recommendation, moderate-quality evidence (1B)	Benefits clearly outweigh risk and burdens or vice versa.	Evidence from randomized controlled trials with important limitations (inconsistent results, methodologic flaws, indirect or imprecise) or very strong evidence from observational studies.	Recommendation can apply to most patients in most circumstances. Higher-quality research may well have an important impact on our confidence in the estimate of effect and may change the estimate.	ja
Strong recommendation, low- or very-low-quality evidence (1C)	Benefits clearly outweigh risk and burdens or vice versa.	Evidence for at least one critical outcome from observational studies, case series, or randomized controlled trials, with serious flaws or indirect evidence.	Recommendation can apply to most patients in many circumstances. Higher-quality research is likely to have an important impact on our confidence in the estimate of effect and may well change the estimate.	ja
Weak recommendation, high-quality evidence (2A)	Benefits closely balanced with risks and burden.	Consistent evidence from randomized controlled trials without important limitations or exceptionally strong evidence from observational studies.	The best action may differ depending on circumstances or patient or societal values. Further research is very unlikely to change our confidence in the estimate of effect.	nein
Weak recommendation, moderate-quality evidence (2B)	Benefits closely balanced with risks and burden.	Evidence from randomized controlled trials with important limitations (inconsistent results, methodologic flaws, indirect or imprecise) or very strong evidence from observational studies.	Best action may differ depending on circumstances or patient or societal values. Higher-quality research may well have an important impact on our confidence in the estimate of effect and may change the estimate.	nein
Weak recommendation, low- or very-low-quality evidence (2C)	Uncertainty in the estimates of benefits, risks, and burden; benefits, risk, and burden may be closely balanced.	Evidence for at least one critical outcome from observational studies, case series, or randomized controlled trials, with serious flaws or indirect evidence.	Other alternatives may be equally reasonable. Higher-quality research is likely to have an important impact on our confidence in the estimate of effect and may well change the estimate.	nein

CCS 2013 Child: Presentation, diagnosis, and medical management of heart failure in children: Canadian Cardiovascular Society guidelines

Evidenzgraduierung

Symbol	Bedeutung	G-BA-Kategorie Ia/Ib
high	further research is very unlikely to change our confidence in the estimate of effect	ja
moderate	further research is likely to have an important influence on our confidence in the estimate of effect and might change the estimate	unklar
low	further research is very likely to have an important influence on our confidence in the estimate of effect and is likely to change the estimate	nein
very low	any estimate of effect is very uncertain	nein

Empfehlungsgraduierung

Symbol	Bedeutung	NVL-Kategorie A
strong	the desirable effects clearly outweigh the undesirable effects, or clearly do not	ja
conditional	the trade-offs are less certain, either because of low-quality evidence or because evidence suggests that desirable and undesirable effects are closely balanced	nein

CCS 2013 CRT: Canadian Cardiovascular Society Guidelines on the Use of Cardiac Resynchronization Therapy: Evidence and Patient Selection

Siehe CCS 2013 Child

CCS 2013 CRT Impl: Canadian Cardiovascular Society Guidelines on the Use of Cardiac Resynchronization Therapy: Implementation

Siehe CCS 2013 Child

CCS 2013 HF: The 2012 Canadian Cardiovascular Society Heart Failure Management Guidelines Update: Focus on Acute and Chronic Heart Failure

Siehe CCS 2013 Child

CCS 2013 Reha: The 2013 Canadian Cardiovascular Society Heart Failure Management Guidelines Update: Focus on Rehabilitation and Exercise and Surgical Coronary Revascularization

Siehe CCS 2013 Child

CCS 2012: Canadian Cardiovascular Society Focused Position Statement Update on Assessment of the Cardiac Patient for Fitness to Drive: Fitness Following Left Ventricular Assist Device Implantation

Siehe CCS 2013 Child

CCS 2011: The 2011 Canadian Cardiovascular Society Heart Failure Management Guidelines Update: Focus on Sleep Apnea, Renal Dysfunction, Mechanical Circulatory Support, and Palliative Care

Siehe CCS 2013 Child

CCS 2010: The 2010 Canadian Cardiovascular Society guidelines for the diagnosis and management of heart failure update: Heart failure in ethnic minority populations, heart failure and pregnancy, disease management, and quality improvement/assurance programs

Evidenzgraduierung

Symbol	Bedeutung	G-BA-Kategorie Ia/Ib
A	data derived from multiple randomized clinical trials or meta-analyses	ja
B	data derived from a single randomized clinical trial or nonrandomized studies	unklar
C	consensus of opinion of experts and / or small studies	nein

Empfehlungsgraduierung

Symbol	Bedeutung	NVL-Kategorie A
I	evidence or general agreement that a given procedure or treatment is beneficial, useful and effective	ja
II	conflicting evidence or a divergence of opinion about the usefulness or efficacy of the procedure or treatment	nein
IIa	weight of evidence is in favour of usefulness or efficacy	nein
IIb	usefulness or efficacy is less well established by evidence or opinion	nein
III	evidence or general agreement that the procedure or treatment is not useful or effective and in some cases may be harmful	ja

CCS 2009: Canadian Cardiovascular Society Consensus Conference guidelines on heart failure, update 2009: Diagnosis and management of right-sided heart failure, myocarditis, device therapy and recent important clinical trials

Siehe CCS 2010

CSNZ 2009: New Zealand Guideline for the Management of Chronic Heart Failure 2009 Update

Evidenzgraduierung

Symbol	Bedeutung	G-BA-Kategorie Ia/Ib
I	Evidence obtained from a systematic review of all relevant randomised controlled trials (RCTs)	ja
II	Evidence obtained from at least one properly designed randomised controlled trial	ja
III-1	Evidence obtained from well-designed pseudo-randomised controlled trials (alternate allocation or some other method)	nein
III-2	Evidence obtained from comparative studies with concurrent controls and allocation not randomised (cohort studies), case-control studies, or interrupted time series with a control group	nein
III-3	Evidence obtained from comparative studies with historical control, 2 or more single-arm studies, or interrupted time series with a parallel control group	nein
IV	Evidence obtained from case series, either post-test or pre-test and post-test	nein

Empfehlungsgraduierung

Symbol	Bedeutung	NVL-Kategorie A ^a
A	Rich body of high-quality randomised controlled trial (RCT) data	ja
B	Limited body of RCT data or high-quality non-RCT data	unklar
C	Limited evidence	nein
D	No evidence available – panel consensus judgement	nein

a: In der Bedeutung wird von den Leitlinienautoren keine eindeutige Empfehlungsgraduierung (stark / schwach) ausgesprochen. Die von den Leitlinienautoren genannte höchste Kategorie wird als starke Empfehlung entsprechend der NVL-Kategorie A gewertet.

ESC 2013: 2013 ESC Guidelines on cardiac pacing and cardiac resynchronization therapy**Evidenzgraduierung**

Symbol	Bedeutung	G-BA-Kategorie Ia/Ib
A	Data derived from multiple randomized clinical trials or meta-analyses.	ja
B	Data derived from a single randomized clinical trial or large non-randomized studies.	unklar
C	Consensus of opinion of the experts and / or small studies, retrospective studies, registries.	nein

Empfehlungsgraduierung

Symbol	Bedeutung	Zur Verwendung vorgeschlagener Wortlaut	NVL-Kategorie A
Class I	Evidence and / or general agreement that a given treatment or procedure is beneficial, useful, effective.	is recommended / is indicated	ja
Class II	Conflicting evidence and / or a divergence of opinion about the usefulness / efficacy of the given treatment or procedure.		nein
Class IIa	Weight of evidence / opinion is in favour of usefulness / efficacy.	should be considered	nein
Class IIb	Usefulness / efficacy is less well established by evidence / opinion.	may be considered	nein
Class III	Evidence or general agreement that the given treatment is not useful / effective, and in some cases may be harmful.	is recommended	ja

ESC 2012: ESC Guidelines for the diagnosis and treatment of acute and chronic heart failure 2012 und Corrigendum

Siehe ESC 2013

ESC 2010: 2010 Focused Update of ESC Guidelines on device therapy in heart failure

Siehe ESC 2013

HFSA 2010: HFSA 2010 Comprehensive Heart Failure Practice Guideline***Evidenzgraduierung***

Symbol	Bedeutung	G-BA-Kategorie Ia/Ib
A	randomized, controlled, clinical trials may be assigned based on results of a single trial	ja
B	cohort and case-control studies post hoc, subgroup analysis, and meta-analysis prospective observational studies or registries	nein
C	expert opinion observational studies-epidemiologic findings safety reporting from large-scale use in practice	nein

Empfehlungsgraduierung

Symbol	Bedeutung	NVL-Kategorie A
is recommended	part of routine care exceptions to therapy should be minimized	ja
should be considered	majority of patients should receive the intervention some discretion in application to individual patients should be allowed	nein
may be considered	individualization of therapy is indicated	nein
is not recommended	therapeutic intervention should not be used	ja

ICSI 2013: Heart Failure in Adults***Evidenzgraduierung***

Symbol	Bedeutung	G-BA-Kategorie Ia/Ib
high	further research is very unlikely to change our confidence in the estimate of effect	ja
moderate	further research is likely to have an important impact on our confidence in the estimate of effect and may change the estimate	unklar
low	further research is very likely to have an important impact on our confidence in the estimate of effect and is likely to change the estimate or any estimate of effect is very uncertain	nein
Meta-analysis Systematic Review Decision Analysis Cost-effectiveness Analysis Guideline		unklar

Empfehlungsgraduierung

Keine Angaben zur Empfehlungsgraduierung

MQIC 2013: Heart Failure – Systolic Dysfunction***Evidenzgraduierung***

Symbol	Bedeutung	G-BA-Kategorie Ia/Ib
A	randomized controlled trials	ja
B	controlled trials, no randomization	nein
C	observational trials	nein
D	opinion of expert panel	nein

Empfehlungsgraduierung

Symbol	Bedeutung	NVL-Kategorie A
I	generally should be performed	ja
II	may be reasonable to perform	nein
III	generally should not be performed	ja

NICE 2010: Chronic heart failure***Evidenzgraduierung***

Symbol	Bedeutung	G-BA-Kategorie Ia/Ib
high	Further research is very unlikely to change our confidence in the estimate of effect.	ja
moderate	Further research is likely to have an important impact on our confidence in the estimate of effect and may change the estimate.	unklar
low	Further research is very likely to have an important impact on our confidence in the estimate of effect and is likely to change the estimate.	nein
very low	Any estimate of effect is very uncertain.	nein

Empfehlungsgraduierung

Keine Angaben zur Empfehlungsgraduierung

A.10 Mortalitätsstrata zur Übertragbarkeit von Leitlinien

Tabelle 11: WHO-Mitglieder, nach Mortalitätsstrata und Regionen sortiert [15]

Region and mortality stratum	Description	Broad grouping	Member states
Americas			
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
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

(Fortsetzung)

Tabelle 11: WHO-Mitglieder, nach Mortalitätsstrata und Regionen sortiert (Fortsetzung)

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

B.1 Tabellarische Darstellung der Empfehlungen

Tabelle 12: Definition der Herzinsuffizienz

Leitlinie	Empfehlung	LoE ^a	G-BA-Kategorie Ia/Ib ^b	GoR ^a	NVL-Kategorie A ^b	Literatur ^c	Seite											
ACCF 2013	HF is a complex clinical syndrome that results from any structural or functional impairment of ventricular filling or ejection of blood. The cardinal manifestations of HF are dyspnea and fatigue, which may limit exercise tolerance, and fluid retention, which may lead to pulmonary and/or splanchnic congestion and/or peripheral edema.	n. a.	fehlt	n. a.	fehlt	nein	e246											
ACCF 2013	Definitions of HFrEF and HFpEF	n. a.	fehlt	n. a.	fehlt	nein	e247											
	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Classification</th> <th>EF (%)</th> <th>Description</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>I. Heart failure with reduced ejection fraction (HFrEF)</td> <td>≤ 40</td> <td>Also referred to as systolic HF. Randomized controlled trials have mainly enrolled patients with HFrEF, and it is only in these patients that efficacious therapies have been demonstrated to date.</td> </tr> <tr> <td>II. Heart failure with preserved ejection fraction (HFpEF)</td> <td>≥ 50</td> <td>Also referred to as diastolic HF. Several different criteria have been used to further define HFpEF. The diagnosis of HFpEF is challenging because it is largely one of excluding other potential noncardiac causes of symptoms suggestive of HF. To date, efficacious therapies have not been identified.</td> </tr> <tr> <td>a. HFpEF, borderline</td> <td>41 to 49</td> <td>These patients fall into a borderline or intermediate group. Their characteristics, treatment patterns, and outcomes appear similar to those of patients with HFpEF. <i>(Fortsetzung)</i></td> </tr> </tbody> </table>	Classification	EF (%)	Description	I. Heart failure with reduced ejection fraction (HFrEF)	≤ 40	Also referred to as systolic HF. Randomized controlled trials have mainly enrolled patients with HFrEF, and it is only in these patients that efficacious therapies have been demonstrated to date.	II. Heart failure with preserved ejection fraction (HFpEF)	≥ 50	Also referred to as diastolic HF. Several different criteria have been used to further define HFpEF. The diagnosis of HFpEF is challenging because it is largely one of excluding other potential noncardiac causes of symptoms suggestive of HF. To date, efficacious therapies have not been identified.	a. HFpEF, borderline	41 to 49	These patients fall into a borderline or intermediate group. Their characteristics, treatment patterns, and outcomes appear similar to those of patients with HFpEF. <i>(Fortsetzung)</i>					
Classification	EF (%)	Description																
I. Heart failure with reduced ejection fraction (HFrEF)	≤ 40	Also referred to as systolic HF. Randomized controlled trials have mainly enrolled patients with HFrEF, and it is only in these patients that efficacious therapies have been demonstrated to date.																
II. Heart failure with preserved ejection fraction (HFpEF)	≥ 50	Also referred to as diastolic HF. Several different criteria have been used to further define HFpEF. The diagnosis of HFpEF is challenging because it is largely one of excluding other potential noncardiac causes of symptoms suggestive of HF. To date, efficacious therapies have not been identified.																
a. HFpEF, borderline	41 to 49	These patients fall into a borderline or intermediate group. Their characteristics, treatment patterns, and outcomes appear similar to those of patients with HFpEF. <i>(Fortsetzung)</i>																

(Fortsetzung)

Tabelle 12: Definition der Herzinsuffizienz (Fortsetzung)

Leitlinie	Empfehlung	LoE ^a	G-BA-Kategorie Ia/Ib ^b	GoR ^a	NVL-Kategorie A ^b	Literatur ^c	Seite						
ACCF 2013	Definitions of HFrEF and HFpEF (Fortsetzung)												
	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Classification</th> <th>EF (%)</th> <th>Description</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>b. HFpEF, improved</td> <td>> 40</td> <td>It has been recognized that a subset of patients with HFpEF previously had HFrEF. These patients with improvement or recovery in EF may be clinically distinct from those with persistently preserved or reduced EF. Further research is needed to better characterize these patients.</td> </tr> </tbody> </table>	Classification	EF (%)	Description	b. HFpEF, improved	> 40	It has been recognized that a subset of patients with HFpEF previously had HFrEF. These patients with improvement or recovery in EF may be clinically distinct from those with persistently preserved or reduced EF. Further research is needed to better characterize these patients.						
Classification	EF (%)	Description											
b. HFpEF, improved	> 40	It has been recognized that a subset of patients with HFpEF previously had HFrEF. These patients with improvement or recovery in EF may be clinically distinct from those with persistently preserved or reduced EF. Further research is needed to better characterize these patients.											
ACCF 2013	Comparison of ACCF/AHA Stages of HF and NYHA Functional Classifications					ja	e248						
	<table border="1"> <thead> <tr> <th>ACCF/AHA Stages of HF</th> <th>NYHA Functional Classification</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>A At high risk for HF but without structural heart disease or symptoms of HF</td> <td>None</td> </tr> <tr> <td>B Structural heart disease but without signs or symptoms of HF</td> <td>I No limitation of physical activity. Ordinary physical activity does not cause symptoms of HF.</td> </tr> </tbody> </table>	ACCF/AHA Stages of HF	NYHA Functional Classification	A At high risk for HF but without structural heart disease or symptoms of HF	None	B Structural heart disease but without signs or symptoms of HF	I No limitation of physical activity. Ordinary physical activity does not cause symptoms of HF.						
ACCF/AHA Stages of HF	NYHA Functional Classification												
A At high risk for HF but without structural heart disease or symptoms of HF	None												
B Structural heart disease but without signs or symptoms of HF	I No limitation of physical activity. Ordinary physical activity does not cause symptoms of HF.												

(Fortsetzung)

(Fortsetzung)

Tabelle 12: Definition der Herzinsuffizienz (Fortsetzung)

Leitlinie	Empfehlung	LoE ^a	G-BA-Kategorie Ia/Ib ^b	GoR ^a	NVL-Kategorie A ^b	Literatur ^c	Seite																							
ACCF 2013 (Fortsetzung)	Comparison of ACCF/AHA Stages of HF and NYHA Functional Classifications (Fortsetzung)					ja	e248																							
	<table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="2">ACCF/AHA Stages of HF</th> <th colspan="2">NYHA Functional Classification</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>C</td> <td>Structural heart disease with prior or current symptoms of HF</td> <td>I</td> <td>No limitation of physical activity. Ordinary physical activity does not cause symptoms of HF.</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td>II</td> <td>Slight limitation of physical activity. Comfortable at rest, but ordinary physical activity results in symptoms of HF.</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td>III</td> <td>Marked limitation of physical activity. Comfortable at rest, but less than ordinary activity causes symptoms of HF.</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td>IV</td> <td>Unable to carry on any physical activity without symptoms of HF, or symptoms of HF at rest.</td> </tr> <tr> <td>D</td> <td>Refractory HF requiring specialized interventions</td> <td>IV</td> <td>Unable to carry on any physical activity without symptoms of HF, or symptoms of HF at rest.</td> </tr> </tbody> </table>	ACCF/AHA Stages of HF		NYHA Functional Classification		C	Structural heart disease with prior or current symptoms of HF	I	No limitation of physical activity. Ordinary physical activity does not cause symptoms of HF.			II	Slight limitation of physical activity. Comfortable at rest, but ordinary physical activity results in symptoms of HF.			III	Marked limitation of physical activity. Comfortable at rest, but less than ordinary activity causes symptoms of HF.			IV	Unable to carry on any physical activity without symptoms of HF, or symptoms of HF at rest.	D	Refractory HF requiring specialized interventions	IV	Unable to carry on any physical activity without symptoms of HF, or symptoms of HF at rest.					
ACCF/AHA Stages of HF		NYHA Functional Classification																												
C	Structural heart disease with prior or current symptoms of HF	I	No limitation of physical activity. Ordinary physical activity does not cause symptoms of HF.																											
		II	Slight limitation of physical activity. Comfortable at rest, but ordinary physical activity results in symptoms of HF.																											
		III	Marked limitation of physical activity. Comfortable at rest, but less than ordinary activity causes symptoms of HF.																											
		IV	Unable to carry on any physical activity without symptoms of HF, or symptoms of HF at rest.																											
D	Refractory HF requiring specialized interventions	IV	Unable to carry on any physical activity without symptoms of HF, or symptoms of HF at rest.																											

(Fortsetzung)

Tabelle 12: Definition der Herzinsuffizienz (Fortsetzung)

Leitlinie	Empfehlung	LoE ^a	G-BA-Kategorie Ia/Ib ^b	GoR ^a	NVL-Kategorie A ^b	Literatur ^c	Seite
ACCF 2009	Heart failure is a complex clinical syndrome that can result from any structural or functional cardiac disorder that impairs the ability of the ventricle to fill with or eject blood. The cardinal manifestations of HF are dyspnea and fatigue, which may limit exercise tolerance, and fluid retention, which may lead to pulmonary congestion and peripheral edema. Both abnormalities can impair the functional capacity and quality of life of affected individuals, but they do not necessarily dominate the clinical picture at the same time.	n. a.	fehlt	n. a.	fehlt	nein	e397
CCS 2009	RHF is a clinical syndrome that occurs when the right ventricle, due to systolic and/or diastolic dysfunction, is unable to produce adequate cardiac output for the needs of the individual, or is unable to do so with normal filling pressures. RHF may occur as pure right-sided failure (uncommon), or in association with left-sided heart failure (LHF) (common).	n. a.	fehlt	n. a.	fehlt	ja	86
CSNZ 2009	HF is a complex clinical syndrome occurring as the end result of a variety of different forms of heart disease. There are many different definitions and classifications of HF but a simple, practical definition of the syndrome of HF is that it is characterised by typical symptoms such as shortness of breath, exercise limitation and fatigue, and clinical signs of peripheral and/or pulmonary congestion, and secondary to abnormalities of cardiac structure and function.	n. a.	fehlt	n. a.	fehlt	nein	7
CSNZ 2009	The 2001 American College of Cardiology (ACC)/American Heart Association (AHA) Guidelines for the Evaluation and Management of Chronic Heart Failure developed a new approach to the classification of HF. This classification took the perspective of HF as part of the spectrum of cardiovascular disease from patients at high risk of developing HF but who do not at that stage have any structural heart disease (Stage A, e.g. patients with hypertension and/or coronary artery disease), through to patients with structural heart disease but without symptoms of HF (Stage B, e.g. patients with LV hypertrophy or prior myocardial infarction), to patients with symptoms of HF (Stage C) and end-stage HF (Stage D). In this classification, patients with the clinical syndrome of symptomatic HF fall within Stages C and D. This classification is	n. a.	fehlt	n. a.	fehlt	nein	7

(Fortsetzung)

Tabelle 12: Definition der Herzinsuffizienz (Fortsetzung)

Leitlinie	Empfehlung	LoE ^a	G-BA-Kategorie Ia/Ib ^b	GoR ^a	NVL-Kategorie A ^b	Literatur ^c	Seite
CSNZ 2009 (Fortsetzung)	useful because it clearly defines HF as a clinical syndrome occurring in patients with structural heart disease.						
ESC 2012	For the purposes of these guidelines, HF is defined, clinically, as a syndrome in which patients have typical symptoms (e.g. breathlessness, ankle swelling, and fatigue) and signs (e.g. elevated jugular venous pressure, pulmonary crackles, and displaced apex beat) resulting from an abnormality of cardiac structure or function.	n. a.	fehlt	n. a.	fehlt	n. z.	1792
HFSA 2010	HF is a syndrome caused by cardiac dysfunction, generally resulting from myocardial muscle dysfunction or loss and characterized by either LV dilation or hypertrophy or both. Whether the dysfunction is primarily systolic or diastolic or mixed, it leads to neurohormonal and circulatory abnormalities, usually resulting in characteristic symptoms such as fluid retention, shortness of breath, and fatigue, especially on exertion. In the absence of appropriate therapeutic intervention, HF is usually progressive at the level of both cardiac function and clinical symptoms. The severity of clinical symptoms may vary substantially during the course of the disease process and may not correlate with changes in underlying cardiac function. Although HF is progressive and often fatal, patients can be stabilized and myocardial dysfunction and remodeling may improve, either spontaneously or as a consequence of therapy. In physiologic terms, HF is a syndrome characterized by either or both pulmonary and systemic venous congestion and/or inadequate peripheral oxygen delivery, at rest or during stress, caused by cardiac dysfunction.	n. a.	fehlt	n. a.	fehlt	nein	e34
ICSI 2013	Heart failure is the term to describe the condition of the heart's failure to meet the body's metabolic demands with the symptomatic result of dyspnea, fatigue and cough. It is key to understand that the symptoms may be due to systolic dysfunction emanating from the right or left side of the heart, or may occur with preserved systolic function with symptoms due to abnormal diastolic function of the heart.	n. a.	fehlt	n. a.	fehlt	nein	5

(Fortsetzung)

Tabelle 12: Definition der Herzinsuffizienz (Fortsetzung)

Leitlinie	Empfehlung	LoE ^a	G-BA-Kategorie Ia/Ib ^b	GoR ^a	NVL-Kategorie A ^b	Literatur ^c	Seite
NICE 2010	<p>Heart failure is a complex clinical syndrome of symptoms and signs that suggest impairment of the heart as a pump supporting physiological circulation. It is caused by structural or functional abnormalities of the heart. The demonstration of objective evidence of these cardiac abnormalities is necessary for the diagnosis of heart failure to be made.</p> <p>The symptoms most commonly encountered are breathlessness (exertional dyspnoea, orthopnoea and paroxysmal nocturnal dyspnoea) fatigue and ankle swelling.</p> <p>Signs in heart failure could be due to pulmonary and systemic congestion, the structural abnormalities causing heart failure, the structural abnormalities resulting from heart failure, or from complications of therapy.</p>	n. a.	fehlt	n. a.	fehlt	nein	19
<p>a: Für Erläuterungen des LoE und GoR siehe Kapitel A.9. Ein „n. a.“ bedeutet, dass der LoE beziehungsweise der GoR nicht angegeben wurde.</p> <p>b: Ein „fehlt“ wird angegeben, wenn zu der Empfehlung kein LoE oder GoR angegeben war („n. a.“), der LoE oder GoR einer Empfehlung nicht direkt und eindeutig zugeordnet werden konnte („n. z.“) oder es unklar war, ob der angegebene LoE oder GoR der jeweiligen Kategorie entspricht. Für weitere Erläuterungen siehe Kapitel A.8 und A.9.</p> <p>c: Ein „ja“ bedeutet, dass die Literatur der jeweiligen Empfehlung eindeutig und direkt zugeordnet werden konnte. Ein „nein“ bedeutet, dass keine Literaturverknüpfung vorlag. Ein „n. z.“ bedeutet, dass zur Empfehlung zwar Literatur im Hintergrundtext vorlag, diese jedoch nicht eindeutig und direkt der jeweiligen Empfehlung zugeordnet werden konnte.</p> <p>EF: ejection fraction; GoR: Grade of Recommendation (Evidenzgrad); HF: heart failure; HFpEF: heart failure with preserved ejection fraction; HFrEF: heart failure with reduced ejection fraction; LHF: left-sided heart failure; LoE: Level of Evidence (Evidenzlevel); LV: left ventricular; NYHA: New York Heart Association; RHF: Right-sided heart failure</p>							

Tabelle 13: Diagnostik

Leitlinie	Empfehlung	LoE ^a	G-BA-Kategorie Ia/Ib ^b	GoR ^a	NVL-Kategorie A ^b	Literatur ^c	Seite
ACCF 2013	History and Physical Examination: A thorough history and physical examination should be obtained/performed in patients presenting with HF to identify cardiac and noncardiac disorders or behaviors that might cause or accelerate the development or progression of HF.	C	nein	I	ja	n. z.	e253
ACCF 2013	In patients with idiopathic DCM, a 3-generational family history should be obtained to aid in establishing the diagnosis of familial DCM.	C	nein	I	ja	n. z.	e253
ACCF 2013	Volume status and vital signs should be assessed at each patient encounter. This includes serial assessment of weight, as well as estimates of jugular venous pressure and the presence of peripheral edema or orthopnea.	B	fehlt	I	ja	ja	e253
ACCF 2013	Risk Scoring: Validated multivariable risk scores can be useful to estimate subsequent risk of mortality in ambulatory or hospitalized patients with HF.	B	fehlt	IIa	nein	ja	e253
ACCF 2013	Diagnostic Tests: ▪ Initial laboratory evaluation of patients presenting with HF should include complete blood count, urinalysis, serum electrolytes (including calcium and magnesium), blood urea nitrogen, serum creatinine, glucose, fasting lipid profile, liver function tests, and thyroid-stimulating hormone.	C	nein	I	ja	nein	e253 / e254
ACCF 2013	A 12-lead ECG should be performed initially on all patients presenting with HF.	C	nein	I	ja	nein	e254
ACCF 2013	Screening for hemochromatosis or HIV is reasonable in selected patients who present with HF.	C	nein	IIa	nein	ja	e254
ACCF 2013	Biomarkers: Ambulatory / Outpatient: Diagnostic tests for rheumatologic diseases, amyloidosis, or pheochromocytoma are reasonable in patients presenting with HF in whom there is a clinical suspicion of these diseases.	C	nein	IIa	nein	nein	e254

(Fortsetzung)

Tabelle 13: Diagnostik (Fortsetzung)

Leitlinie	Empfehlung	LoE ^a	G-BA-Kategorie Ia/Ib ^b	GoR ^a	NVL-Kategorie A ^b	Literatur ^c	Seite
ACCF 2013	Biomarkers: Ambulatory / Outpatient [Fortsetzung]: In ambulatory patients with dyspnea, measurement of BNP or N-terminal pro-B-type natriuretic peptide (NT-proBNP) is useful to support clinical decision making regarding the diagnosis of HF, especially in the setting of clinical uncertainty.	A	ja	I	ja	ja	e255
ACCF 2013	Measurement of BNP or NT-proBNP is useful for establishing prognosis or disease severity in chronic HF.	A	ja	I	ja	ja	e255
ACCF 2013	Measurement of other clinically available tests such as biomarkers of myocardial injury or fibrosis may be considered for additive risk stratification in patients with chronic HF	B	fehlt	Iib	nein	ja	e255
ACCF 2013	Noninvasive Cardiac Imaging: Patients with suspected or new-onset HF, or those presenting with acute decompensated HF, should undergo a chest x-ray to assess heart size and pulmonary congestion and to detect alternative cardiac, pulmonary, and other diseases that may cause or contribute to the patient's symptoms.	C	nein	I	ja	nein	e257
ACCF 2013	A 2-dimensional echocardiogram with Doppler should be performed during initial evaluation of patients presenting with HF to assess ventricular function, size, wall thickness, wall motion, and valve function.	C	nein	I	ja	n. z.	e257
ACCF 2013	Repeat measurement of EF and measurement of the severity of structural remodeling are useful to provide information in patients with HF who have had a significant change in clinical status; who have experienced or recovered from a clinical event; or who have received treatment, including GDMT, that might have had a significant effect on cardiac function; or who may be candidates for device therapy.	C	nein	I	ja	n. z.	e257
ACCF 2013	Noninvasive imaging to detect myocardial ischemia and viability is reasonable in patients presenting with de novo HF, who have known CAD and no angina, unless the patient is not eligible for revascularization of any kind.	C	nein	IIa	nein	n. z.	e257

(Fortsetzung)

Tabelle 13: Diagnostik (Fortsetzung)

Leitlinie	Empfehlung	LoE ^a	G-BA-Kategorie Ia/Ib ^b	GoR ^a	NVL-Kategorie A ^b	Literatur ^c	Seite
ACCF 2013	Noninvasive Cardiac Imaging [Fortsetzung]: Viability assessment is reasonable in select situations when planning revascularization in HF patients with CAD.	B	fehlt	IIa	nein	ja	e257
ACCF 2013	Radionuclide ventriculography or magnetic resonance imaging can be useful to assess LVEF and volume when echocardiography is inadequate.	C	nein	IIa	nein	n. z.	e257
ACCF 2013	Magnetic resonance imaging is reasonable when assessing myocardial infiltrative processes or scar burden.	B	fehlt	IIa	nein	ja	e257
ACCF 2013	Invasive Evaluation: When ischemia may be contributing to HF, coronary arteriography is reasonable for patients eligible for revascularization.	C	nein	IIa	nein	n. z.	e259
ACCF 2013	Endomyocardial biopsy can be useful in patients presenting with HF when a specific diagnosis is suspected that would influence therapy.	C	nein	IIa	nein	n. z.	e259
ACCF 2013	Endomyocardial biopsy should not be performed in the routine evaluation of patients with HF.	C	nein	III Harm	ja	n. z.	e259
ACCF 2009	Recommendations for Initial Clinical Assessment of Patients Presenting With Heart Failure A thorough history and physical examination should be obtained/performed in patients presenting with HF to identify cardiac and noncardiac disorders or behaviors that might cause or accelerate the development or progression of HF.	C	nein	I	ja	n. z.	e399
ACCF 2009	A careful history of current and past use of alcohol, illicit drugs, current or past standard or "alternative therapies," and chemotherapy drugs should be obtained from patients presenting with HF.	C	nein	I	ja	n. z.	e399
ACCF 2009	In patients presenting with HF, initial assessment should be made of the patient's ability to perform routine and desired activities of daily living.	C	nein	I	ja	n. z.	e399
ACCF 2009	Initial examination of patients presenting with HF should include assessment of the patient's volume status, orthostatic blood pressure changes, measurement of weight and height, and calculation of body mass index.	C	nein	I	ja	n. z.	e399

(Fortsetzung)

Tabelle 13: Diagnostik (Fortsetzung)

Leitlinie	Empfehlung	LoE ^a	G-BA-Kategorie Ia/Ib ^b	GoR ^a	NVL-Kategorie A ^b	Literatur ^c	Seite
ACCF 2009	Recommendations for Initial Clinical Assessment of Patients Presenting With Heart Failure [Fortsetzung] Initial laboratory evaluation of patients presenting with HF should include complete blood count, urinalysis, serum electrolytes (including calcium and magnesium), blood urea nitrogen, serum creatinine, fasting blood glucose (glycohemoglobin), lipid profile, liver function tests, and thyroid-stimulating hormone.	C	nein	I	ja	n. z.	e399
ACCF 2009	Twelve-lead electrocardiogram and chest radiograph (posterior-anterior and lateral) should be performed initially in all patients presenting with HF.	C	nein	I	ja	n. z.	e399
ACCF 2009	Two-dimensional echocardiography with Doppler should be performed during initial evaluation of patients presenting with HF to assess LVEF, left ventricular size, wall thickness, and valve function. Radionuclide ventriculography can be performed to assess LVEF and volumes.	C	nein	I	ja	n. z.	e399
ACCF 2009	Coronary arteriography should be performed in patients presenting with HF who have angina or significant ischemia unless the patient is not eligible for revascularization of any kind.	B	fehlt	I	ja	ja	e399
ACCF 2009	Coronary arteriography is reasonable for patients presenting with HF who have chest pain that may or may not be of cardiac origin who have not had evaluation of their coronary anatomy and who have no contraindications to coronary revascularization.	C	nein	IIa	nein	n. z.	e399
ACCF 2009	Coronary arteriography is reasonable for patients presenting with HF who have known or suspected coronary artery disease but who do not have angina unless the patient is not eligible for revascularization of any kind.	C	nein	IIa	nein	n. z.	e399
ACCF 2009	Noninvasive imaging to detect myocardial ischemia and viability is reasonable in patients presenting with HF who have known coronary artery disease and no angina unless the patient is not eligible for revascularization of any kind.	B	fehlt	IIa	nein	ja	e399

(Fortsetzung)

Tabelle 13: Diagnostik (Fortsetzung)

Leitlinie	Empfehlung	LoE ^a	G-BA-Kategorie Ia/Ib ^b	GoR ^a	NVL-Kategorie A ^b	Literatur ^c	Seite
ACCF 2009	Recommendations for Initial Clinical Assessment of Patients Presenting With Heart Failure [Fortsetzung] Maximal exercise testing with or without measurement of respiratory gas exchange and/or blood oxygen saturation is reasonable in patients presenting with HF to help determine whether HF is the cause of exercise limitation when the contribution of HF is uncertain.	C	nein	IIa	nein	n. z.	e399
ACCF 2009	Maximal exercise testing with measurement of respiratory gas exchange is reasonable to identify high-risk patients presenting with HF who are candidates for cardiac transplantation or other advanced treatments.	B	fehlt	IIa	nein	ja	e399
ACCF 2009	Screening for hemochromatosis, sleep-disturbed breathing, or human immunodeficiency virus is reasonable in selected patients who present with HF.	C	nein	IIa	nein	n. z.	e399
ACCF 2009	Diagnostic tests for rheumatologic diseases, amyloidosis, or pheochromocytoma are reasonable in patients presenting with HF in whom there is a clinical suspicion of these diseases.	C	nein	IIa	nein	n. z.	e399
ACCF 2009	Endomyocardial biopsy can be useful in patients presenting with HF when a specific diagnosis is suspected that would influence therapy.	C	nein	IIa	nein	ja	e400
ACCF 2009	Measurement of natriuretic peptides (BNP and NT-proBNP) can be useful in the evaluation of patients presenting in the urgent care setting in whom the clinical diagnosis of HF is uncertain. Measurement of natriuretic peptides (BNP and NT-proBNP) can be helpful in risk stratification.	A	ja	IIa	nein	ja	e400
ACCF 2009	Noninvasive imaging may be considered to define the likelihood of coronary artery disease in patients with HF and LV dysfunction.	C	nein	IIb	nein	n. z.	e400
ACCF 2009	Holter monitoring might be considered in patients presenting with HF who have a history of MI and are being considered for electrophysiologic study to document VT inducibility.	C	nein	IIb	nein	n. z.	e400
ACCF 2009	Endomyocardial biopsy should not be performed in the routine evaluation of patients with HF.	C	nein	III	ja	ja	e400

(Fortsetzung)

Tabelle 13: Diagnostik (Fortsetzung)

Leitlinie	Empfehlung	LoE ^a	G-BA-Kategorie Ia/Ib ^b	GoR ^a	NVL-Kategorie A ^b	Literatur ^c	Seite
ACCF 2009	Recommendations for Initial Clinical Assessment of Patients Presenting With Heart Failure [Fortsetzung] Routine use of signal-averaged electrocardiography is not recommended for the evaluation of patients presenting with HF.	C	nein	III	ja	n. z.	e400
ACCF 2009	Routine measurement of circulating levels of neurohormones (e.g., norepinephrine or endothelin) is not recommended for patients presenting with HF.	C	nein	III	ja	n. z.	e400
CCS 2013 HF	Chronic Heart Failure Diagnosis, evaluation, and investigation We recommend conducting a thorough medical history and physical examination when making a diagnosis of HF. Diseases that can cause HF or contribute to its progression should be screened. These include: family history of cardiomyopathy or sudden death, alcohol abuse, hemochromatosis, sarcoidosis, amyloidosis, HIV infection, neuroendocrinopathies (eg, pheochromocytoma, hypothyroidism), rheumatologic diseases (eg, collagen vascular diseases), nutritional deficiencies (eg, thiamine), and sleep apnea.	low quality	nein	strong	ja	n. z.	172
CCS 2013 HF	We recommend that a 12-lead ECG be performed to determine heart rhythm, heart rate, QRS duration, and morphology, and to detect possible aetiologies.	low quality	nein	strong	ja	n. z.	172
CCS 2013 HF	We recommend, if available, the measurement of NP (BNP and NT-proBNP) to rule in or rule out a diagnosis of HF and to obtain prognostic information.	high quality	ja	strong	ja	n. z.	172
CCS 2013 HF	We recommend that echocardiography be performed in all patients with suspected HF to assess cardiac structure and function, to quantify systolic function for planning and monitoring of treatment, and for prognostic stratification.	moderate quality	fehlt	strong	ja	n. z.	172
CCS 2013 HF	We recommend coronary angiography be performed in patients with angina pectoris who are deemed suitable candidates for coronary revascularization to document coronary anatomy.	low quality	nein	strong	ja	n. z.	172

(Fortsetzung)

Tabelle 13: Diagnostik (Fortsetzung)

Leitlinie	Empfehlung	LoE ^a	G-BA-Kategorie Ia/Ib ^b	GoR ^a	NVL-Kategorie A ^b	Literatur ^c	Seite
CCS 2013 HF	<p>Chronic Heart Failure</p> <p>Diagnosis, evaluation, and investigation [Fortsetzung]</p> <p>We recommend a validated measure of severity of symptoms and physical activity, such as the NYHA classification to document functional capacity.</p> <p>Values and preferences:</p> <p>These recommendations place greater value on basic evaluations that are widely available and less value on more advanced tests (eg, cardiac magnetic resonance) that should be reserved for selected patients.</p>	high quality	ja	strong	ja	n. z.	172
CCS 2013 Reha	<p>We recommend that noninvasive imaging for patients with HF be considered to determine the presence or absence of coronary artery disease (CAD).</p> <p>Values and preferences:</p> <p>This recommendation places value on identification of CAD, which might identify the cause of HF, have prognostic implications, and require treatments aimed toward secondary vascular prevention.</p>	moderate quality	fehlt	strong	ja	n. z.	253
CCS 2013 Reha	<p>We recommend that coronary angiography be:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Performed in patients with HF with ischemic symptoms and who are likely to be good candidates for revascularization ▪ Considered in patients with systolic HF, LVEF < 35 %, at risk of CAD, irrespective of angina, who might be good candidates for revascularization ▪ Considered in patients with systolic HF and in whom noninvasive coronary perfusion testing yields features consistent with high risk <p>Values and preferences:</p> <p>These recommendations place value on the need for coronary angiography to identify CAD amenable to revascularization. Available evidence suggests that coronary revascularization might provide quality of life and prognostic benefits to patients with HF and noninvasive imaging delineating high risk. In</p>	<p>moderate quality</p> <p>low quality</p> <p>moderate quality</p>	<p>fehlt</p> <p>nein</p> <p>fehlt</p>	<p>strong</p> <p>strong</p> <p>strong</p>	<p>ja</p> <p>ja</p> <p>ja</p>	<p>n. z.</p> <p>n. z.</p> <p>n. z.</p>	<p>253 / 254</p> <p>253 / 254</p> <p>253 / 254</p> <p>253 / 254</p>

(Fortsetzung)

Tabelle 13: Diagnostik (Fortsetzung)

Leitlinie	Empfehlung	LoE ^a	G-BA-Kategorie Ia/Ib ^b	GoR ^a	NVL-Kategorie A ^b	Literatur ^c	Seite
CCS 2013 Reha (Fortsetzung)	Values and preferences [Fortsetzung]: particular, patients with systolic HF because of ischemic heart disease might derive clinical benefit from coronary revascularization even in the absence of angina or reversible ischemia.						
CCS 2010	Health care providers should consider the prevalent etiological factors for HF, language, ethnoculture and social values, and diagnostic patterns as well as the potential barriers to health care that are specific to their patients with HF from an ethnic minority group.	C	nein	I	ja	n. z.	186
CCS 2009	Right-sided heart failure RHF should be considered in patients with unexplained symptoms of exercise intolerance or hypotension in combination with evidence of elevated jugular venous pressure, peripheral edema, hepatomegaly or any combination of these findings.	C	nein	I	ja	n. z.	86
CCS 2009	If RHF is suspected, an echocardiogram should be performed to assess cardiac structure and function, and inferior vena cava distensibility.	C	nein	I	ja	n. z.	86
CCS 2009	In cases of refractory RHF, or when the diagnosis is not clear, hemodynamic assessment with complete right heart catheterization should be considered.	C	nein	I	ja	n. z.	86
	Practical tips						86
	<ul style="list-style-type: none"> ▪ A complete history and physical examination is essential for patients with suspected RHF to plan further investigations and formulate a treatment plan. ▪ Atrial septal defect may be difficult to diagnose and should always be suspected in the setting of unexplained RHF or right ventricular (RV) enlargement. Bubble study or transesophageal echo cardiography may be required for diagnosis. ▪ Judicious diuretic therapy should be considered for patients with symptomatic RHF, with a goal of euvolemia if feasible and tolerated. 						

(Fortsetzung)

Tabelle 13: Diagnostik (Fortsetzung)

Leitlinie	Empfehlung	LoE ^a	G-BA-Kategorie Ia/Ib ^b	GoR ^a	NVL-Kategorie A ^b	Literatur ^c	Seite
CCS 2009 (Fortsetzung)	<p>Right-sided heart failure</p> <p><i>Practical tips [Fortsetzung]</i></p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Patients with RHF may not have increased left atrial filling pressures and may be more sensitive to change in reduction of cardiac preload. This may manifest as light-headedness or elevation of serum creatinine. Careful monitoring of volume status is necessary. ▪ Patients with RHF may require increased doses of diuretics, which may lead to increased likelihood of hypokalemia. Judicious use of potassium-sparing diuretics may be useful in the maintenance of potassium homeostasis. 						
CSNZ 2009	<p>Clinical evaluation</p> <p>Evaluation for heart failure should be undertaken in all patients who complain of new-onset shortness of breath on exertion, orthopnoea or paroxysmal nocturnal shortness of breath unless history and physical examination clearly indicate a non-cardiac cause for their symptoms.</p> <p>The most specific signs of heart failure are elevated jugular venous pressure, a third heart sound and a laterally displaced apical impulse, and these are virtually diagnostic in a patient with compatible symptoms.</p> <p><i>Clinical practice points:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Diagnosis of the clinical syndrome of heart failure can be difficult, especially in patients who are elderly, obese or have co-morbidities, and when a patient presents with milder symptoms in the community. ▪ Careful attention should be given to obtaining history of causative factors for heart failure, including any of the following: <ul style="list-style-type: none"> ▫ hypertension; ▫ myocardial infarction; ▫ valvular heart disease; ▫ atrial fibrillation (AF). 	IV	nein	D	nein	ja	8

(Fortsetzung)

Tabelle 13: Diagnostik (Fortsetzung)

Leitlinie	Empfehlung	LoE ^a	G-BA-Kategorie Ia/Ib ^b	GoR ^a	NVL-Kategorie A ^b	Literatur ^c	Seite									
CSNZ 2009 (Fortsetzung)	<p>Clinical evaluation <i>Clinical practice points [Fortsetzung]:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Exertional shortness of breath and ankle swelling are common symptoms which can be due to a variety of conditions and, alone, have low specificity for heart failure. ▪ Orthopnoea and paroxysmal nocturnal shortness of breath are features of more marked decompensation and are more specific for heart failure. ▪ The presence of more than one physical sign, such as an elevated jugular venous pressure, third heart sound and pulmonary crepitations, increases the likelihood of heart failure. 															
CSNZ 2009	<p>Brain natriuretic peptide (BNP)</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Brain natriuretic peptide assists in the diagnosis of patients presenting with symptoms of suspected heart failure. <p><i>Clinical practice points:</i></p> <table border="1"> <thead> <tr> <th></th> <th>Heart failure unlikely (Rule out test)</th> <th>Heart failure likely (Rule in or confirm test)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>BNP-32</td> <td>< 100 pg/mL (approx. 30 pmol/L)</td> <td>> 500 pg/mL (approx. 145 pmol/L)</td> </tr> <tr> <td>NT-proBNP</td> <td>< 300 pg/mL (approx. 35 pmol/L)</td> <td>Recommended age-adjusted optimal cut points: Age < 50 yrs: 450 pg/mL (≈ 50 pmol/L) Age 50-75 yrs: 900 pg/mL (≈ 100 pmol/L) Age > 75 yrs: 800 pg/mL (≈ 210 pmol/L)</td> </tr> </tbody> </table>		Heart failure unlikely (Rule out test)	Heart failure likely (Rule in or confirm test)	BNP-32	< 100 pg/mL (approx. 30 pmol/L)	> 500 pg/mL (approx. 145 pmol/L)	NT-proBNP	< 300 pg/mL (approx. 35 pmol/L)	Recommended age-adjusted optimal cut points: Age < 50 yrs: 450 pg/mL (≈ 50 pmol/L) Age 50-75 yrs: 900 pg/mL (≈ 100 pmol/L) Age > 75 yrs: 800 pg/mL (≈ 210 pmol/L)	II	ja	A	ja	ja	11 11
	Heart failure unlikely (Rule out test)	Heart failure likely (Rule in or confirm test)														
BNP-32	< 100 pg/mL (approx. 30 pmol/L)	> 500 pg/mL (approx. 145 pmol/L)														
NT-proBNP	< 300 pg/mL (approx. 35 pmol/L)	Recommended age-adjusted optimal cut points: Age < 50 yrs: 450 pg/mL (≈ 50 pmol/L) Age 50-75 yrs: 900 pg/mL (≈ 100 pmol/L) Age > 75 yrs: 800 pg/mL (≈ 210 pmol/L)														

[Fortsetzung]

(Fortsetzung)

Tabelle 13: Diagnostik (Fortsetzung)

Leitlinie	Empfehlung	LoE ^a	G-BA-Kategorie Ia/Ib ^b	GoR ^a	NVL-Kategorie A ^b	Literatur ^c	Seite
CSNZ 2009 (Fortsetzung)	<p>Brain natriuretic peptide (BNP) <i>Clinical practice points [Fortsetzung]:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Intermediate or “grey zone” values can be considered as those that fall above the cut points for ruling out heart failure but below those cut points for confirming heart failure (see above table): <ul style="list-style-type: none"> ▫ Age stratification for NT-proBNP reduces the likelihood of a grey zone value; ▫ BNP levels may be elevated in the absence of heart failure due to atrial fibrillation, chronic obstructive pulmonary disease, acute coronary syndromes, pulmonary embolism, pulmonary hypertension or renal impairment; ▫ BNP levels may be normal or only marginally elevated even if heart failure is present in patients who are obese, or who have recently been commenced on diuretic therapy (it is recommended that the blood test for NT-proBNP is done prior to commencing diuretics in a patient presenting with new symptoms), or in those who have had very sudden onset of [“flash”] pulmonary oedema. ▪ Patients with grey zone NT-proBNP levels who present with symptoms and/or signs with good specificity for heart failure (such as paroxysmal nocturnal shortness of breath and/or an elevated jugular venous pressure) are likely to have heart failure. ▪ Patients in whom the diagnosis of heart failure is obvious from clinical assessment and other tests, such as chest X-ray, do not require BNP testing for diagnosis. ▪ While use of BNP can aid in the early assessment of patients with suspected heart failure, this biomarker does not replace the need for cardiac imaging in a patient with confirmed heart failure. 						

(Fortsetzung)

Tabelle 13: Diagnostik (Fortsetzung)

Leitlinie	Empfehlung	LoE ^a	G-BA-Kategorie Ia/Ib ^b	GoR ^a	NVL-Kategorie A ^b	Literatur ^c	Seite
ESC 2012	Investigations to consider in all patients Transthoracic echocardiography is recommended to evaluate cardiac structure and function, including diastolic function (Section 4.1.2 [<i>der Leitlinie</i>]), and to measure LVEF to make the diagnosis of HF, assist in planning and monitoring of treatment, and to obtain prognostic information.	C	nein	I	ja	n. z.	1796
ESC 2012	A 12-lead ECG is recommended to determine heart rhythm, heart rate, QRS morphology, and QRS duration, and to detect other relevant abnormalities (Table 5 [<i>der Leitlinie</i>]). This information also assists in planning treatment and is of prognostic importance. A completely normal ECG makes systolic HF unlikely.	C	nein	I	ja	n. z.	1796
ESC 2012	Measurement of blood chemistry (including sodium, potassium, calcium, urea/blood urea nitrogen, creatinine/estimated glomerular filtration rate, liver enzymes and bilirubin, ferritin/TIBC) and thyroid function is recommended to: <ul style="list-style-type: none"> ▪ Evaluate patient suitability for diuretic, renin–angiotensin–aldosterone antagonist, and anticoagulant therapy (and monitor treatment) ▪ Detect reversible / treatable causes of HF (e. g. hypocalcaemia, thyroid dysfunction) and co-morbidities (e.g. iron deficiency) ▪ Obtain prognostic information. 	C	nein	I	ja	n. z.	1796
ESC 2012	A complete blood count is recommended to: <ul style="list-style-type: none"> ▪ Detect anaemia, which may be an alternative cause of the patient’s symptoms and signs and may cause worsening of HF ▪ Obtain prognostic information. 	C	nein	I	ja	n. z.	1796
ESC 2012	Measurement of natriuretic peptide (BNP, NT-proBNP, or MR-proANP) should be considered to: <ul style="list-style-type: none"> ▪ Exclude alternative causes of dyspnoea (if the level is below the exclusion cut-point – see Figure 1 [<i>der Leitlinie</i>] – HF is very unlikely) ▪ Obtain prognostic information. 	C	nein	IIa	nein	n. z.	1796

(Fortsetzung)

Tabelle 13: Diagnostik (Fortsetzung)

Leitlinie	Empfehlung	LoE ^a	G-BA-Kategorie Ia/Ib ^b	GoR ^a	NVL-Kategorie A ^b	Literatur ^c	Seite
ESC 2012	Investigations to consider in all patients [Fortsetzung] A chest radiograph (X-ray) should be considered to detect/exclude certain types of lung disease, e.g. cancer (does not exclude asthma/ COPD). It may also identify pulmonary congestion/oedema and is more useful in patients with suspected HF in the acute setting.	C	nein	IIa	nein	n. z.	1796
ESC 2012	Investigations to consider in selected patients CMR imaging is recommended to evaluate cardiac structure and function, to measure LVEF, and to characterize cardiac tissue, especially in subjects with inadequate echocardiographic images or where the echocardiographic findings are inconclusive or incomplete (but taking account of cautions/contraindications to CMR).	C	nein	I	ja	n. z.	1796
ESC 2012	Coronary angiography is recommended in patients with angina pectoris, who are considered suitable for coronary revascularization, to evaluate the coronary anatomy.	C	nein	I	ja	n. z.	1796
ESC 2012	Myocardial perfusion/ischaemia imaging (echocardiography, CMR, SPECT, or PET) should be considered in patients thought to have CAD, and who are considered suitable for coronary revascularization, to determine whether there is reversible myocardial ischaemia and viable myocardium.	C	nein	IIa	nein	n. z.	1796
ESC 2012	Left and right heart catheterization is recommended in patients being evaluated for heart transplantation or mechanical circulatory support, to evaluate right and left heart function and pulmonary arterial resistance.	C	nein	I	ja	n. z.	1796
ESC 2012	Exercise testing should be considered: <ul style="list-style-type: none"> ▪ To detect reversible myocardial ischaemia ▪ As part of the evaluation of patients for heart transplantation and mechanical circulatory support ▪ To aid in the prescription of exercise training ▪ To obtain prognostic information. 	C	nein	IIa	nein	n. z.	1796

(Fortsetzung)

Tabelle 13: Diagnostik (Fortsetzung)

Leitlinie	Empfehlung	LoE ^a	G-BA-Kategorie Ia/Ib ^b	GoR ^a	NVL-Kategorie A ^b	Literatur ^c	Seite
HFSA 2010	<p>Evaluation of Patients at Risk: Evaluation for clinical manifestations of HF with a routine history and physical examination is recommended in patients with the medical conditions or test findings listed in Table 4.1.</p> <p><i>Table 4.1. Indications for Evaluation of Clinical Manifestations of HF</i></p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Conditions: <ul style="list-style-type: none"> ▫ Hypertension ▫ Diabetes ▫ Obesity ▫ CAD (eg, after MI, revascularization) ▫ Peripheral arterial disease or cerebrovascular disease ▫ Valvular heart disease ▫ Family history of cardiomyopathy in a first-degree relative ▫ History of exposure to cardiac toxins ▫ Sleep-disordered breathing ▪ Test Findings <ul style="list-style-type: none"> ▫ Sustained arrhythmias ▫ Abnormal ECG (eg, LVH, left bundle branch block, pathologic Q waves) ▫ Cardiomegaly on chest X-ray 	B	nein	is recommended	ja	n. z.	e44
HFSA 2010	<p><i>Assessment of Cardiac Structure and Function</i> Echocardiography with Doppler is recommended to determine cardiac structure and function in asymptomatic patients with the disorders or findings listed in Table 4.2.</p>	B	nein	is recommended	ja	n. z.	e44

(Fortsetzung)

Tabelle 13: Diagnostik (Fortsetzung)

Leitlinie	Empfehlung	LoE ^a	G-BA-Kategorie Ia/Ib ^b	GoR ^a	NVL-Kategorie A ^b	Literatur ^c	Seite
HFSA 2010 (Fortsetzung)	<p><i>Assessment of Cardiac Structure and Function [Fortsetzung]</i></p> <p><u>Table 4.2. Assess Cardiac Structure and Function in Patients with the Following Disorders or Findings</u></p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ CAD (eg, after MI, revascularization) ▪ Valvular heart disease ▪ Family history of cardiomyopathy in a first-degree relative ▪ Atrial fibrillation or flutter ▪ Electrocardiographic evidence of LVH, left bundle branch block, or pathologic Q waves ▪ Complex ventricular arrhythmia ▪ Cardiomegaly 						
HFSA 2010	Routine determination of plasma B-type natriuretic peptide (BNP) or N-terminal pro-BNP (NT-proBNP) concentration as part of a screening evaluation for structural heart disease in asymptomatic patients is not recommended.	B	nein	is not recommended	ja	ja	e45
HFSA 2010	<p>Evaluation of Patients Suspected of Having HF</p> <p><i>Symptoms Consistent with HF</i></p> <p>The symptoms listed in Table 4.3 suggest the diagnosis of HF. It is recommended that each of these symptoms be elicited in all patients in whom the diagnosis of HF is being considered.</p>	B	nein	is recommended	ja	ja	e45

(Fortsetzung)

Tabelle 13: Diagnostik (Fortsetzung)

Leitlinie	Empfehlung	LoE ^a	G-BA-Kategorie Ia/Ib ^b	GoR ^a	NVL-Kategorie A ^b	Literatur ^c	Seite
	<p>Evaluation of Patients Suspected of Having HF (Fortsetzung) <i>Table 4.3. Symptoms Suggesting the Diagnosis of HF</i></p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Symptoms <ul style="list-style-type: none"> ▫ Dyspnea at rest or on exertion ▫ Reduction in exercise capacity ▫ Orthopnea ▫ Paroxysmal nocturnal dyspnea (PND) or nocturnal cough ▫ Edema ▫ Ascites or scrotal edema ▪ Less specific presentations of HF <ul style="list-style-type: none"> ▫ Early satiety, nausea and vomiting, abdominal discomfort ▫ Wheezing or cough ▫ Unexplained fatigue ▫ Confusion/delirium ▫ Depression/weakness (especially in the elderly) 						
HFSA 2010	<p><i>Physical Examination</i></p> <p>It is recommended that patients suspected of having HF undergo careful physical examination with determination of vital signs and careful evaluation for signs shown in Table 4.4.</p>	B	nein	is recommended	ja	ja	e46

(Fortsetzung)

Tabelle 13: Diagnostik (Fortsetzung)

Leitlinie	Empfehlung	LoE ^a	G-BA-Kategorie Ia/Ib ^b	GoR ^a	NVL-Kategorie A ^b	Literatur ^c	Seite										
HFSA 2010 (Fortsetzung)	<i>Physical Examination [Fortsetzung]</i> <u>Table 4.4. Signs to Evaluate in Patients Suspected of Having HF</u>																
	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Cardiac Abnormality</th> <th>Sign</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Elevated cardiac filling pressures and fluid overload</td> <td>Elevated jugular venous pressure S3 gallop Rales Hepatojugular reflux Ascites Edema</td> </tr> <tr> <td>Cardiac enlargement</td> <td>Laterally displaced or prominent apical impulse Murmurs suggesting valvular dysfunction</td> </tr> <tr> <td>Reduced cardiac output</td> <td>Narrow pulse pressure Cool extremities Tachycardia with pulsus alternans</td> </tr> <tr> <td>Arrhythmia</td> <td>Irregular pulse suggestive of atrial fibrillation or frequent ectopy</td> </tr> </tbody> </table>	Cardiac Abnormality	Sign	Elevated cardiac filling pressures and fluid overload	Elevated jugular venous pressure S3 gallop Rales Hepatojugular reflux Ascites Edema	Cardiac enlargement	Laterally displaced or prominent apical impulse Murmurs suggesting valvular dysfunction	Reduced cardiac output	Narrow pulse pressure Cool extremities Tachycardia with pulsus alternans	Arrhythmia	Irregular pulse suggestive of atrial fibrillation or frequent ectopy						
Cardiac Abnormality	Sign																
Elevated cardiac filling pressures and fluid overload	Elevated jugular venous pressure S3 gallop Rales Hepatojugular reflux Ascites Edema																
Cardiac enlargement	Laterally displaced or prominent apical impulse Murmurs suggesting valvular dysfunction																
Reduced cardiac output	Narrow pulse pressure Cool extremities Tachycardia with pulsus alternans																
Arrhythmia	Irregular pulse suggestive of atrial fibrillation or frequent ectopy																
HFSA 2010	It is recommended that BNP or NT-proBNP levels be assessed in all patients suspected of having HF, especially when the diagnosis is not certain.	A	ja	is recommended	ja	ja	e46										
HFSA 2010	<i>Differential Diagnosis</i> The differential diagnoses in Table 4.5 should be considered as alternative explanations for signs and symptoms consistent with HF.	B	nein	should be considered	nein	ja	e46										

(Fortsetzung)

Tabelle 13: Diagnostik (Fortsetzung)

Leitlinie	Empfehlung	LoE ^a	G-BA-Kategorie Ia/Ib ^b	GoR ^a	NVL-Kategorie A ^b	Literatur ^c	Seite
HFSA 2010 (Fortsetzung)	<p><i>Differential Diagnosis [Fortsetzung]</i></p> <p><i>Table 4.5. Differential Diagnosis for HF Symptoms and Signs</i></p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Myocardial ischemia ▪ Pulmonary disease (pneumonia, asthma, chronic obstructive pulmonary disease, pulmonary embolus, primary pulmonary hypertension) ▪ Sleep-disordered breathing ▪ Obesity ▪ Deconditioning ▪ Malnutrition ▪ Anemia ▪ Hepatic failure ▪ Chronic kidney disease ▪ Hypoalbuminemia ▪ Venous stasis ▪ Depression ▪ Anxiety and hyperventilation syndromes <p>Hyper or hypo-thyroidism</p>						
HFSA 2010	<p>Evaluation of Patients With Established HF</p> <p>It is recommended that patients with a diagnosis of HF undergo evaluation as outlined in Table 4.6.</p>	C	nein	is recommended	ja	n. z.	e47

(Fortsetzung)

Tabelle 13: Diagnostik (Fortsetzung)

Leitlinie	Empfehlung	LoE ^a	G-BA-Kategorie Ia/Ib ^b	GoR ^a	NVL-Kategorie A ^b	Literatur ^c	Seite
HFSA 2010 (Fortsetzung)	<p>Evaluation of Patients With Established HF (Fortsetzung) <i>Table 4.6. Initial Evaluation of Patients With a Diagnosis of HF</i></p> <ul style="list-style-type: none"> ▫ Assess clinical severity of HF by history and physical examination ▫ Assess cardiac structure and function ▫ Determine the etiology of HF, with particular attention to reversible causes ▫ Evaluate for coronary disease and myocardial ischemia ▫ Evaluate the risk of life-threatening arrhythmia ▫ Identify any exacerbating factors for HF ▫ Identify comorbidities which influence therapy ▫ Identify barriers to adherence 						
HFSA 2010	<p><i>Symptoms</i></p> <p>In addition to symptoms characteristic of HF (dyspnea, fatigue, decreased exercise tolerance, fluid retention), evaluation of the following symptoms should be considered in the diagnosis of HF:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Angina ▪ Symptoms suggestive of embolic events ▪ Symptoms suggestive of sleep-disordered breathing ▪ Symptoms suggestive of arrhythmias, including palpitations ▪ Symptoms of possible cerebral hypoperfusion, including syncope, presyncope, or lightheadedness 	B	nein	should be considered	nein	n. z.	e47
HFSA 2010	<p><i>Functional Capacity / Activity Level</i></p> <p>It is recommended that the severity of clinical disease and functional limitation be evaluated and recorded and the ability to perform typical daily activities be determined. This evaluation may be graded by metrics such as New York Heart Association (NYHA) functional class (Table 4.7 [der Leitlinie]) or by the 6-minute walk test.</p>						e47
	as New York Heart Association (NYHA) functional class (Table 4.7 [der Leitlinie])	A	ja	is recommended	ja	n. z.	e47
	or by the 6-minute walk test.	C	nein	is recommended	ja	n. z.	e47

(Fortsetzung)

Tabelle 13: Diagnostik (Fortsetzung)

Leitlinie	Empfehlung	LoE ^a	G-BA-Kategorie Ia/Ib ^b	GoR ^a	NVL-Kategorie A ^b	Literatur ^c	Seite
HFSA 2010	<i>Standard Laboratory Tests</i> It is recommended that the following laboratory tests be obtained routinely in patients being evaluated for HF: serum electrolytes, blood urea nitrogen, creatinine, glucose, calcium, magnesium, fasting lipid profile (low-density lipoprotein cholesterol, high-density lipoprotein cholesterol, triglycerides), complete blood count, serum albumin, uric acid, liver function tests, urinalysis, and thyroid function.	B	nein	is recommended	ja	n. z.	e48
HFSA 2010	<i>Electrocardiogram (ECG)</i> It is recommended that all patients with HF have an ECG performed to: <ul style="list-style-type: none"> ▪ assess cardiac rhythm and conduction (in some cases, using Holter monitoring or event monitors) ▪ assess electrical dyssynchrony (wide QRS or bundle branch block), especially when left ventricular ejection fraction (LVEF) < 35 % ▪ detect LV hypertrophy or other chamber enlargement ▪ detect evidence of myocardial infarction (MI) or ischemia ▪ assess QTc interval, especially with drugs that prolong QT intervals 	B	nein	is recommended	ja	n. z.	e48
HFSA 2010	<i>Chest X-Ray</i> It is recommended that all patients with HF have a postero-anterior and lateral chest X-ray examination for determination of heart size, evidence of fluid overload, detection of pulmonary and other diseases, and appropriate placement of implanted cardiac devices.	B	nein	is recommended	ja	n. z.	e48
HFSA 2010	<i>Additional Laboratory Tests</i> It is recommended that patients with no apparent etiology of HF or no specific clinical features suggesting unusual etiologies undergo additional directed blood and laboratory studies to determine the cause of HF.	B	nein	is recommended	ja	n. z.	e48

(Fortsetzung)

Tabelle 13: Diagnostik (Fortsetzung)

Leitlinie	Empfehlung	LoE ^a	G-BA-Kategorie Ia/Ib ^b	GoR ^a	NVL-Kategorie A ^b	Literatur ^c	Seite
HFSA 2010	Evaluation of myocardial ischemia is recommended in those who develop new-onset LV systolic dysfunction especially in the setting of suspected myocardial ischemia or worsening symptoms with pre-existing CAD. The choice of testing modality should depend on the clinical suspicion and underlying cardiac risk factors.	n. a.	fehlt	is recommended	ja	n. z.	e51
	Coronary angiography should be considered when pre-test probability of underlying ischemic cardiomyopathy is high	n. a.	fehlt	should be considered	nein	n. z.	e51
	and an invasive coronary intervention may be considered. (See Section 13 [Evaluation of CAD] for specific clinical situations and Strength of Evidence)	n. a.	fehlt	may be considered	nein	n. z.	e51
HFSA 2010	Exercise testing for functional capacity is not recommended as part of routine evaluation in patients with HF.	C	nein	is not recommended	ja	n. z.	e51
	Specific circumstances in which maximal exercise testing with measurement of expired gases should be considered include: <ul style="list-style-type: none"> ▪ Assessing disparity between symptomatic limitation and objective indicators of disease severity ▪ Distinguishing non HF-related causes of functional limitation, specifically cardiac versus pulmonary ▪ Considering candidacy for cardiac transplantation or mechanical circulatory support ▪ Determining the prescription for cardiac rehabilitation ▪ Addressing specific employment capabilities 	C	nein	should be considered	nein	n. z.	e51
HFSA 2010	Common errors in initial assessment	C	nein	is not recommended	ja	ja	e52
	Routine endomyocardial biopsy is not recommended in cases of new-onset HF. Endomyocardial biopsy should be considered in patients with rapidly progressive clinical HF or ventricular dysfunction, despite appropriate medical therapy.	C	nein	should be considered	nein	ja	e52

(Fortsetzung)

Tabelle 13: Diagnostik (Fortsetzung)

Leitlinie	Empfehlung	LoE ^a	G-BA-Kategorie Ia/Ib ^b	GoR ^a	NVL-Kategorie A ^b	Literatur ^c	Seite
HFSA 2010 (Fortsetzung)	Endomyocardial biopsy also should be considered in patients suspected of having myocardial infiltrative processes, such as sarcoidosis or amyloidosis, or in patients with malignant arrhythmias out of proportion to LV dysfunction, where sarcoidosis and giant cell myocarditis are considerations.	C	nein	should be considered	nein	ja	e52
HFSA 2010	Evaluation and Management of Patients with Heart Failure and Preserved Left Ventricular Ejection Fraction Careful attention to differential diagnosis is recommended in patients with HF and preserved LVEF to distinguish among a variety of cardiac disorders, because treatments may differ. These various entities may be distinguished based on echocardiography, electrocardiography, and stress imaging (via exercise or pharmacologic means, using myocardial perfusion or echocardiographic imaging) and cardiac catheterization. See Figures 11.1, 11.2, and 11.3 for guidance to a differential diagnosis.	C	nein	is recommended	ja	ja	e126
HFSA 2010	Evaluation for ischemic heart disease and inducible myocardial ischemia is recommended in patients with HF and preserved LVEF (see Section 13[Evaluation and Therapy for Heart Failure in the Setting of Ischemic Heart Disease]).	C	nein	is recommended	ja	nein	e128
HFSA 2010	Patients with Heart Failure and Preserved Left Ventricular Ejection Fraction - Evaluation of CAD Ongoing assessment for risk factors for CAD is recommended in all patients with chronic HF regardless of LVEF.	A	ja	is recommended	ja	n. z.	e158
HFSA 2010	It is recommended that the diagnostic approach for CAD be individualized based on patient preference and comorbidities, eligibility, symptoms suggestive of angina and willingness to undergo revascularization.	C	nein	is recommended	ja	n. z.	e158
HFSA 2010	It is recommended that patients with HF and symptoms suggestive of angina undergo cardiac catheterization with coronary angiography to assess for potential revascularization.	B	nein	is recommended	ja	n. z.	e158

(Fortsetzung)

Tabelle 13: Diagnostik (Fortsetzung)

Leitlinie	Empfehlung	LoE ^a	G-BA-Kategorie Ia/Ib ^b	GoR ^a	NVL-Kategorie A ^b	Literatur ^c	Seite
HFSA 2010	Patients With Heart Failure and Preserved Left Ventricular Ejection Fraction - Evaluation of CAD (Fortsetzung) It is recommended that, at the initial diagnosis of HF and any time symptoms worsen without obvious cause, patients with HF, no angina, and known CAD should undergo risk assessment that may include noninvasive stress imaging and/or coronary angiography to assess severity of coronary disease and the presence of ischemia.	C	nein	is recommended	ja	n. z.	e158
HFSA 2010	It is recommended that patients with HF, no angina, and unknown CAD status who are at high risk for CAD should undergo noninvasive stress imaging and/or coronary angiography to assess severity of coronary disease and the presence of ischemia.	C	nein	is recommended	ja	n. z.	e158
HFSA 2010	In patients with HF, no angina, and unknown CAD status who are at low risk for CAD noninvasive evaluation should be considered and coronary angiography may be considered.	C	nein	should be considered	nein	n. z.	e158
		C	nein	may be considered	nein	n. z.	e158
HFSA 2010	Any of the following imaging tests should be considered to identify inducible ischemia or viable myocardium: <ul style="list-style-type: none"> ▪ Exercise or pharmacologic stress myocardial perfusion imaging ▪ Exercise or pharmacologic stress echocardiography ▪ Cardiac magnetic resonance imaging (MRI) ▪ Positron emission tomography scanning (PET) 	B	nein	should be considered	nein	n. z.	e158

(Fortsetzung)

Tabelle 13: Diagnostik (Fortsetzung)

Leitlinie	Empfehlung	LoE ^a	G-BA-Kategorie Ia/Ib ^b	GoR ^a	NVL-Kategorie A ^b	Literatur ^c	Seite
HFSA 2010	<p>It is recommended that the following risk factors be managed according to the indicated guidelines:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Lipids (see National Cholesterol Education Program Adult Treatment Panel III) ▪ Smoking (see Section 3 [<i>Prevention of Ventricular Remodeling, Cardiac Dysfunction, and Heart Failure</i>]) ▪ Physical activity (see Section 6 [<i>Nonpharmacologic Management and Health Care Maintenance in Patients With Chronic Heart Failure</i>]) ▪ Weight (see Section 3 [<i>Prevention of Ventricular Remodeling, Cardiac Dysfunction, and Heart Failure</i>]) ▪ Blood pressure (see Section 14 [<i>Managing Patients with Hypertension and Heart Failure</i>] and JNC VII Guidelines) 	n. a.	fehlt	is recommended	ja		e158
HFSA 2010	<p>Elderly Patients with HF As with younger patients, it is recommended that elderly patients, particularly those age > 80 years, be evaluated for HF when presenting with symptoms of dyspnea and fatigue.</p>	C	nein	is recommended	ja	n. z.	e169
ICSI 2013	Initial Evaluation / History and Physical / Laboratory Tests / Diagnostic Tests						
	Clinicians must perform an initial evaluation, to confirm a diagnosis of heart failure (HF) and identify etiology/precipitating factor(s). The diagnosis of heart failure should not be a single diagnosis.	n. z.	fehlt	n. a.	fehlt	n. z.	9
ICSI 2013	Consider consultation with cardiology during the initial evaluation and any time that it is felt appropriate in the ongoing management of heart failure patients.	n. z.	fehlt	n. a.	fehlt	n. z.	9

(Fortsetzung)

Tabelle 13: Diagnostik (Fortsetzung)

Leitlinie	Empfehlung	LoE ^a	G-BA-Kategorie Ia/Ib ^b	GoR ^a	NVL-Kategorie A ^b	Literatur ^c	Seite
ICSI 2013	Obtain Echocardiogram Clinicians must determine whether ventricular dysfunction is systolic or diastolic, because therapies are different. Some therapies for systolic dysfunction may be harmful if used to treat preserved systolic function.	low quality / moderate quality	fehlt	n. a.	fehlt	ja	18
ICSI 2013	Non-Pharmacologic Management Patients should be assessed for depression. Major depression is common in patients hospitalized with heart failure and is independently associated with a poor prognosis. Additionally, depression is independently associated with a substantial increased risk of heart failure in older patients with isolated systolic hypertension.	moderate quality / low quality	fehlt	n. a.	fehlt	ja	39
MQIC 2013	Serum BNP to help determine if dyspnea is due to HF.	C	nein	I	ja	nein	1
MQIC 2013	Ejection fraction (EF) evaluated to determine the etiology as systolic dysfunction rather than diastolic dysfunction or valvular heart disease.	A	ja	I	ja	nein	1
NICE 2010	Take a careful and detailed history, and perform a clinical examination and tests to confirm the presence of heart failure. [2010]	n. a.	fehlt	n. a.	fehlt	n. z.	67
NICE 2010	Refer patients with suspected heart failure and previous myocardial infarction (MI) urgently, to have transthoracic Doppler 2D echocardiography and specialist assessment within 2 weeks. [new 2010]	n. a.	fehlt	n. a.	fehlt	n. z.	67
NICE 2010	Measure serum natriuretic peptides (B-type natriuretic peptide [BNP] or N-terminal pro-B-type natriuretic peptide [NTproBNP] in patients with suspected heart failure without previous MI. [new 2010]	n. a.	fehlt	n. a.	fehlt	n. z.	67
NICE 2010	Because very high levels of serum natriuretic peptides carry a poor prognosis, refer patients with suspected heart failure and a BNP level above 400 pg/ml (116 pmol/litre) or an NTproBNP level above 2000 pg/ml (236 pmol/litre) urgently, to have transthoracic Doppler 2D echocardiography and specialist assessment within 2 weeks.[new 2010]	n. a.	fehlt	n. a.	fehlt	n. z.	67

(Fortsetzung)

Tabelle 13: Diagnostik (Fortsetzung)

Leitlinie	Empfehlung	LoE ^a	G-BA-Kategorie Ia/Ib ^b	GoR ^a	NVL-Kategorie A ^b	Literatur ^c	Seite
NICE 2010	Refer patients with suspected heart failure and a BNP level between 100 and 400 pg/ml (29-116 pmol/litre), or an NTproBNP level between 400 and 2000 pg/ml (47-236 pmol/litre) to have transthoracic Doppler 2D echocardiography and specialist assessment within 6 weeks. [new 2010]	n. a.	fehlt	n. a.	fehlt	n. z.	67
NICE 2010	Be aware that: obesity or treatment with diuretics, angiotensin-converting enzyme (ACE) inhibitors, beta-blockers, angiotensin II receptor antagonists (ARBs) and aldosterone antagonists can reduce levels of serum natriuretic peptides high levels of serum natriuretic peptides can have causes other than heart failure (for example, left ventricular hypertrophy, ischaemia, tachycardia, right ventricular overload, hypoxaemia [including pulmonary embolism], renal dysfunction [GFR < 60 ml/minute], sepsis, chronic obstructive pulmonary disease [COPD], diabetes, age > 70 years and cirrhosis of the liver). [new 2010]	n. a.	fehlt	n. a.	fehlt	n. z.	67 / 68
NICE 2010	Consider a serum natriuretic peptide test (if not already performed) when heart failure is still suspected after transthoracic Doppler 2D echocardiography has shown a preserved left ventricular ejection fraction. [new 2010]	n. a.	fehlt	n. a.	fehlt	n. z.	68
NICE 2010	Be aware that: a serum BNP level less than 100 pg/ml (29 pmol/litre) or an NTproBNP level less than 400 pg/ml (47 pmol/litre) in an untreated patient makes a diagnosis of heart failure unlikely the level of serum natriuretic peptide does not differentiate between heart failure due to left ventricular systolic dysfunction and heart failure with preserved left ventricular ejection fraction. [new 2010]	n. a.	fehlt	n. a.	fehlt	n. z.	68
NICE 2010	When a diagnosis of heart failure has been made, assess severity, aetiology, precipitating factors, type of cardiac dysfunction and correctable causes. [new 2010]	n. a.	fehlt	n. a.	fehlt	n. z.	68

(Fortsetzung)

Tabelle 13: Diagnostik (Fortsetzung)

a: Für Erläuterungen des LoE und GoR siehe A.9. Ein „n. a.“ bedeutet, dass der LoE beziehungsweise der GoR nicht angegeben wurde. Ein „n. z.“ bedeutet, dass zwar LoE beziehungsweise GoR vorhanden waren, diese jedoch nicht eindeutig und direkt der jeweiligen Empfehlung zugeordnet werden konnten.

b: Ein „ja“ bedeutet, dass der LoE oder GoR der G-BA-Kategorie Ia/Ib bzw. NVL-Kategorie A entspricht. Ein „nein“ bedeutet, dass er der Kategorie nicht entspricht. Ein „fehlt“ wird angegeben, wenn zu der Empfehlung kein LoE oder GoR angegeben war („n. a.“), der LoE oder GoR einer Empfehlung nicht direkt und eindeutig zugeordnet werden konnte („n. z.“) oder es unklar war, ob der angegebene LoE oder GoR der jeweiligen Kategorie entspricht. Für weitere Erläuterungen siehe A.8 und A.9.

c: Ein „ja“ bedeutet, dass die Literatur der jeweiligen Empfehlung eindeutig und direkt zugeordnet werden konnte. Ein „nein“ bedeutet, dass keine Literaturverknüpfung vorlag. Ein „n. z.“ bedeutet, dass zur Empfehlung zwar Literatur im Hintergrundtext vorlag, diese jedoch nicht eindeutig und direkt der jeweiligen Empfehlung zugeordnet werden konnte.

ACE: angiotensin converting enzyme; ARB: angiotensin receptor blocker; AF: atrial fibrillation; BNP: B-type natriuretic peptide; CAD: coronary artery disease; CMR: cardiac magnetic resonance; COPD: chronic obstructive pulmonary disease; DCM: dilated cardiomyopathy; ECG: electrocardiogram; EF: ejection fraction; GDMT: guideline-directed medical therapy; GFR: glomerular filtration rate; GoR: Grade of Recommendation (Evidenzgrad); HF: heart failure; LoE: Level of Evidence (Evidenzlevel); LV: left ventricular; LVEF: left ventricular ejection fraction; LVH: left ventricular hypertrophy; MI: myocardial infarction; MRI: magnetic resonance imaging; MR-proANP: mid-regional atrial (or A-type) natriuretic peptide; NT-proBNP: N-terminal pro-B-type natriuretic peptide; NP: natriuretic peptide; NYHA: New York Heart Association; PET: positron emission tomography; PND: paroxysmal nocturnal dyspnea; RHF: right-sided heart failure; RV: right ventricular; SPECT: single-photon emission computed tomography; TIBC: total iron-binding capacity; VT: ventricular tachycardia

Tabelle 14: Nichtmedikamentöse Maßnahmen

Leitlinie	Empfehlung	LoE ^a	G-BA-Kategorie Ia/Ib ^b	GoR ^a	NVL-Kategorie A ^b	Literatur ^c	Seite
Lebensstiländerungen							
CSNZ 2009	An ABC approach to smoking cessation should be used for all patients with heart failure who smoke. <i>Clinical practice points:</i> <ul style="list-style-type: none"> ▪ All patients should be asked if they smoke. ▪ If they do, brief advice should strongly encourage the patient to quit. ▪ Patients should be referred to smoking cessation services and appropriate treatment prescribed (refer to NZ Smoking Cessation Guidelines; www.moh.govt.nz). ▪ If the spouse, partner and/or family/whanau smoke, they should also be strongly encouraged to stop smoking to avoid the risk to the patient of secondhand smoke and to avoid undermining any cessation attempts by the patient. 	IV	nein	C	nein	ja	24 24
HFSA 2010	Smoking cessation is recommended in all patients including those with ALVD.	B	nein	is recommended	ja	nein	e58
HFSA 2010	Alcohol abstinence is recommended if there is current or previous history of excessive alcohol intake.	C	nein	is recommended	ja	nein	e58
Gewicht / Ernährung							
ACCF 2013	Sodium Restriction (Stage C Patients): Sodium restriction is reasonable for patients with symptomatic HF to reduce congestive symptoms.	C	nein	IIa	nein	ja	e263
ACCF 2013	Water Restriction (Stage D Patients): Fluid restriction (1.5 to 2 L/d) is reasonable in stage D, especially in patients with hyponatremia, to reduce congestive symptoms.	C	nein	IIa	nein	ja	e280
ACCF 2009	Patients With Reduced Left Ventricular Ejection Fraction (Stage C): Diuretics and salt restriction are indicated in patients with current or prior symptoms of HF and reduced LVEF who have evidence of fluid retention (see Table 4 [der Leitlinie]).	C	nein	I	ja	n. z.	e410

(Fortsetzung)

Tabelle 14: Nichtmedikamentöse Maßnahmen (Fortsetzung)

Leitlinie	Empfehlung	LoE ^a	G-BA-Kategorie Ia/Ib ^b	GoR ^a	NVL-Kategorie A ^b	Literatur ^c	Seite
Gewicht / Ernährung (Fortsetzung)							
HFSA 2010	Diet and Nutrition: Dietary instruction regarding sodium intake is recommended in all patients with HF. Patients with HF and diabetes, dyslipidemia, or severe obesity should be given specific dietary instructions.	B	nein	is recommended	ja	n. z.	e61
HFSA 2010	Dietary sodium restriction (2-3 g daily) is recommended for patients with the clinical syndrome of HF and preserved or depressed left ventricular ejection fraction (LVEF).	C	nein	is recommended	ja	n. z.	e61
	Further restriction (< 2 g daily) may be considered in moderate to severe HF.	C	nein	may be considered	nein	n. z.	e61
HFSA 2010	Restriction of daily fluid intake to < 2 L is recommended in patients with severe hyponatremia (serum sodium < 130 mEq/L).	C	nein	is recommended	ja	ja	e62
	and should be considered for all patients demonstrating fluid retention that is difficult to control despite high doses of diuretic and sodium restriction.	C	nein	should be considered	nein	ja	e62
HFSA 2010	It is recommended that specific attention be paid to nutritional management of patients with advanced HF and unintentional weight loss or muscle wasting (cardiac cachexia). Measurement of nitrogen balance, caloric intake, and prealbumin may be useful in determining appropriate nutritional supplementation.	C	nein	is recommended	ja	ja	e62
	Caloric supplementation is recommended.	C	nein	is recommended	ja	ja	e62
	Anabolic steroids are not recommended for cachexic patients.	C	nein	is not recommended	ja	ja	e62
HFSA 2010	It is recommended that patients with HF be advised to stop smoking and to limit alcohol consumption to ≤ 2 standard drinks per day in men or ≤ 1 standard drink per day in women. Patients suspected of having an alcohol-induced cardiomyopathy should be advised to abstain from alcohol consumption. Patients suspected of using illicit drugs should be counseled to discontinue such use.	B	nein	is recommended	ja	ja	e65

(Fortsetzung)

Tabelle 14: Nichtmedikamentöse Maßnahmen (Fortsetzung)

Leitlinie	Empfehlung	LoE ^a	G-BA-Kategorie Ia/Ib ^b	GoR ^a	NVL-Kategorie A ^b	Literatur ^c	Seite
Gewicht / Ernährung (Fortsetzung)							
HFSA 2010	Counseling on the use of a low-sodium diet (Section 6) is recommended for all patients with HF, including those with preserved LVEF.	C	nein	is recommended	ja	n. z.	e128
ICSI 2013	All patients with heart failure should receive dietary instruction regarding sodium intake since dietary indiscretion is the most common cause of exacerbation of heart failure.	guide-line	fehlt	n. a	fehlt	ja	39
ICSI 2013	Provide dietary counseling for patients to learn the need for fluid balance management, avoiding excess sodium and/or water intake. Refer to a dietitian for patients with comorbid conditions or repeat episodes of edema. Sodium restriction alone may provide substantial benefits for heart failure patients.	guide-line	fehlt	n. a	fehlt	ja	39
ICSI 2013	Patients should call their clinician about a two-pound or greater weight gain overnight or a five-pound or greater weight gain in a week. Daily weights are important for managing heart failure and early detection of increases in fluid retention.	low quality	nein	n. a	fehlt	ja	39
ICSI 2013	Patients should be advised to call their clinician about a greater or equal to two pounds/day weight gain or five or more pounds/week. They can expect the clinician to assess symptoms, adjust diuretics if appropriate, discuss dietary sodium compliance/restriction, review treatment plan, and recommend appropriate level of care (office visit, ER, etc.).	low quality / moderate quality	fehlt	n. a.	fehlt	n. z.	51
Körperliche Aktivität / sportliche Betätigung							
ACCF 2013	Activity and Exercise Prescription (Stage C Patients): Exercise training (or regular physical activity) is recommended as safe and effective for patients with HF who are able to participate to improve functional status.	A	ja	I	ja	ja	e264
ACCF 2009	Patients With Reduced Left Ventricular Ejection Fraction (Stage C): Exercise training is beneficial as an adjunctive approach to improve clinical status in ambulatory patients with current or prior symptoms of HF and reduced LVEF.	B	fehlt	I	ja	ja	e410

(Fortsetzung)

Tabelle 14: Nichtmedikamentöse Maßnahmen (Fortsetzung)

Leitlinie	Empfehlung	LoE ^a	G-BA-Kategorie Ia/Ib ^b	GoR ^a	NVL-Kategorie A ^b	Literatur ^c	Seite
Körperliche Aktivität / sportliche Betätigung (Fortsetzung)							
ACCF 2009	Maximal exercise testing with or without measurement of respiratory gas exchange is reasonable to facilitate prescription of an appropriate exercise program for patients presenting with HF.	C	nein	IIa	nein	n. z.	e411
CCS 2013 Reha	We recommend that all patients with stable New York Heart Association (NYHA) class I-III symptoms be considered for enrollment in a supervised tailored exercise training program, to improve exercise tolerance and quality of life. <i>Values and preferences.</i> This recommendation places a high value on improvements in nonmorbid outcomes and recognizes that not all patients will be able to participate in a structured exercise training program because of patient preferences or availability of resources.	moderate quality	fehlt	strong	ja	n. z.	250
CCS 2013 Reha	We recommend that an assessment of clinical status by a clinician experienced in the management of HF patients be completed before considering an exercise training program. <i>Values and preferences:</i> This recommendation places a high value on clinician's assessment of the clinical stability of a patient and their appropriateness to start exercise, recognizing that most patients will be eligible to participate.	low quality	nein	strong	ja	n. z.	250
CCS 2013 Reha	Cardiac rehabilitation programs for patients with recently decompensated or advanced HF We recommend that gradual mobilization and / or small muscle group strength/flexibility exercises be considered as soon as possible either alone or in combination for patients with NYHA class IV symptoms or recently decompensated HF. This should be considered only in consultation with an experienced HF team.	low quality	nein	strong	ja	ja	251 / 252

(Fortsetzung)

Tabelle 14: Nichtmedikamentöse Maßnahmen (Fortsetzung)

Leitlinie	Empfehlung	LoE ^a	G-BA-Kategorie Ia/Ib ^b	GoR ^a	NVL-Kategorie A ^b	Literatur ^c	Seite
Körperliche Aktivität / sportliche Betätigung (Fortsetzung)							
CCS 2013 Reha (Fortsetzung)	<i>Values and preferences:</i> This recommendation places high value on initiating mobilization and therapy early (even if only limited exercises are prescribed) to prevent further decline of muscle function, improve function during day-to-day activities, and provide a baseline from which to add further exercise modalities.						
CCS 2013 Reha	Exercise prescription and modalities in HF We recommend moderate-intensity continuous aerobic exercise training (eg, brisk walking, jogging, and cycling) at rate of Borg Rating Perceived Exertion (RPE) scale 3-5, 65 %-85 % maximum HR, or 50 %- 75 % of peak VO ₂ in patients with HF. <i>Values and preferences:</i> This recommendation places a high value on using commonly available measurements to assist in developing the exercise prescription. The priority is safety, hence, if a patient has a history of ICD discharges, exercise should be avoided if a short loss of consciousness is dangerous (ie, during swimming and activities associated with an increased risk of falling).	moderate quality	fehlt	strong	ja	ja	252 / 253
CSNZ 2009	Supervised exercise programme A supervised exercise programme is recommended for all patients with stable heart failure. An individualised exercise programme should be prescribed after undertaking a comprehensive assessment incorporating patient values and choice. <i>Clinical practice points:</i> <ul style="list-style-type: none"> ▪ A supervised exercise programme is the ideal strategy for all patients with stable heart failure. ▪ An unsupervised programme may be the most appropriate strategy in a subgroup of patients. ▪ A comprehensive clinical assessment should be undertaken prior to commencing an exercise programme. 	II	ja	B	fehlt	ja	28 28

(Fortsetzung)

Tabelle 14: Nichtmedikamentöse Maßnahmen (Fortsetzung)

Leitlinie	Empfehlung	LoE ^a	G-BA-Kategorie Ia/Ib ^b	GoR ^a	NVL-Kategorie A ^b	Literatur ^c	Seite
Körperliche Aktivität / sportliche Betätigung (Fortsetzung)							
CSNZ 2009 (Fortsetzung)	<p><i>Clinical practice points [Fortsetzung]:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Patient-centred / “SMART” goals need to be established prior to commencement of an exercise programme, and modified over time as appropriate. ▪ Provide the patient with information on their exercise programme in an appropriate format, including: <ul style="list-style-type: none"> ▫ the benefits of undertaking exercise; ▫ that it is OK, safe and appropriate to feel a little more breathless when exercising; ▫ when to stop exercising and seek assistance from a health professional; ▫ when not to exercise. ▪ Incorporate strategies to enhance adherence: <ul style="list-style-type: none"> ▫ value patient choice of exercise; ▫ provide a written exercise plan; ▫ revisit patient goals and modify as appropriate; ▫ encourage maintenance of an exercise diary; ▫ ensure a positive and personal message from all health professionals; ▫ provide a fun and engaging environment. ▪ Prescribe an aerobic exercise programme (see below for specifics): <ul style="list-style-type: none"> ▫ follow the FITT strategy; ▫ progress exercise training dependent on individual patient response; ▫ incorporate home-based exercise component; ▫ possible addition of dynamic resistance exercise training, in response to specific testing and patient goals, may be clinically indicated. ▪ Careful monitoring of patients before, during and after an exercise session is required. 						

(Fortsetzung)

Tabelle 14: Nichtmedikamentöse Maßnahmen (Fortsetzung)

Leitlinie	Empfehlung	LoE ^a	G-BA-Kategorie Ia/Ib ^b	GoR ^a	NVL-Kategorie A ^b	Literatur ^c	Seite
Körperliche Aktivität / sportliche Betätigung (Fortsetzung)							
CSNZ 2009 (Fortsetzung)	<p>Clinical practice points [Fortsetzung]:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Prepare for progressing to an unsupervised maintenance home-based/community programme. ▪ Enable and support progression to a unsupervised home-community based exercise programme: <ul style="list-style-type: none"> ▫ health professional to identify and liaise with local programmes to enhance a smooth and safe transition; ▫ consistent positive messages from healthcare providers to encourage exercise as part of daily life; ▫ regular review by health professional (e.g. 3-monthly or as clinically indicated) through primary care and other health professionals. ▪ Exercise programmes should be reviewed, and temporarily stopped or modified, when a patients clinical status changes. 						
CSNZ 2009	<p>Unsupervised exercise programme</p> <p>Patients with stable heart failure should be encouraged to undertake an individualised, unsupervised home or community exercise programme when a supervised programme is unavailable (or if the patient chooses not to participate).</p> <p>Clinical practice points:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ A comprehensive clinical assessment should be undertaken prior to commencing an exercise programme. ▪ Patient-centred / “SMART” goals need to be established prior to commencement of an exercise programme, and modified over time as appropriate. 	IV	nein	D	nein	nein	33
							33

(Fortsetzung)

Tabelle 14: Nichtmedikamentöse Maßnahmen (Fortsetzung)

Leitlinie	Empfehlung	LoE ^a	G-BA-Kategorie Ia/Ib ^b	GoR ^a	NVL-Kategorie A ^b	Literatur ^c	Seite
Körperliche Aktivität / sportliche Betätigung (Fortsetzung)							
CSNZ 2009 (Fortsetzung)	<p><i>Clinical practice points [Fortsetzung]:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Provide the patient with information on their exercise programme in an appropriate format, including: <ul style="list-style-type: none"> ▫ the benefits of undertaking exercise; ▫ that it is OK, safe and appropriate to feel a little more breathless when exercising; ▫ when to stop exercising and seek assistance from a health professional; ▫ when not to exercise. ▪ Incorporate strategies to enhance adherence: <ul style="list-style-type: none"> ▫ value patient choice of exercise; ▫ provide a written exercise plan; ▫ revisit patient goals and modify as appropriate; ▫ encourage maintenance of an exercise diary; ▫ ensure a positive and personal message from all health professionals; ▪ Prescribe an aerobic exercise programme (see below for specifics): <ul style="list-style-type: none"> ▫ follow the FITT strategy; ▫ progress exercise training dependent on individual patient response; ▫ incorporate home-based exercise component. ▪ Facilitate knowledge of self-monitoring strategies: <ul style="list-style-type: none"> ▫ during exercise, ensure training is at the recommended intensity, and not above; ▫ post-exercise recovery and rehydration. <p>Prepare for, enable and support progression in the exercise programme.</p>						

(Fortsetzung)

Tabelle 14: Nichtmedikamentöse Maßnahmen (Fortsetzung)

Leitlinie	Empfehlung	LoE ^a	G-BA-Kategorie Ia/Ib ^b	GoR ^a	NVL-Kategorie A ^b	Literatur ^c	Seite
Körperliche Aktivität / sportliche Betätigung (Fortsetzung)							
CSNZ 2009	<p>After an episode of worsening heart failure or concurrent illness, or in very sedentary patients</p> <p>Written information on maintaining or improving physical activity, and options to progress exercise rehabilitation, should be provided to patients who have experienced an acute episode of worsening heart failure or other illness, or in those who are very sedentary.</p> <p>Clinical practice points:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Identify the level of current physical activity and the limiting factors. ▪ Informal assessment of walking: <ul style="list-style-type: none"> ▫ assess patient’s ability to achieve self-reported activity; ▫ monitor/identify breathlessness and other limiting factors (e.g. osteoarthritis of the hip). ▪ Assess the local environment (home and surrounding areas) with respect to the patient’s normal daily activities. ▪ Provide the patient with information on their exercise programme in an appropriate format, including: <ul style="list-style-type: none"> ▫ the benefits of undertaking exercise; ▫ that it is OK, safe and appropriate to feel a little more breathless when exercising; ▫ when to stop exercising and seek assistance from a health professional“; ▫ when not to exercise. ▪ Initiate physical activity/exercise programme: <ul style="list-style-type: none"> ▫ start slowly, with current walking distance; ▫ aim for 20-30 minutes of continuous walking in 1 session. 	IV	nein	D	nein	nein	35

(Fortsetzung)

Tabelle 14: Nichtmedikamentöse Maßnahmen (Fortsetzung)

Leitlinie	Empfehlung	LoE ^a	G-BA-Kategorie Ia/Ib ^b	GoR ^a	NVL-Kategorie A ^b	Literatur ^c	Seite
Körperliche Aktivität / sportliche Betätigung (Fortsetzung)							
CSNZ 2009 (Fortsetzung)	Clinical practice points [Fortsetzung]: <ul style="list-style-type: none"> ▪ Have options for progression: <ul style="list-style-type: none"> ▫ to a supervised (ideal) or unsupervised programme; ▫ document the outcome of discussions; ▫ provide referrals as appropriate. 						
CSNZ 2009	Specific patient groups An exercise programme should be strongly considered for heart failure patients who have concurrent diseases, an ICD or who are of older age, and are receiving optimal medical therapy, or while medical therapy is being optimised. Clinical practice points: <ul style="list-style-type: none"> ▪ Refer to Clinical Practice Points for supervised exercise programme. ▪ Modifications will need to be made when prescribing and monitoring exercise programmes in specific patient groups. ▪ In heart failure patients with concurrent diseases, identify and liaise with health professional and consumer support organisations as appropriate: <ul style="list-style-type: none"> ▫ Chronic Obstructive Pulmonary Disease – Asthma and Respiratory Foundation of New Zealand (www.asthmanz.co.nz) ▫ Diabetes – Diabetes New Zealand (www.diabetes.org.nz) ▫ Renal Failure – New Zealand Kidney Foundation (www.nzkidneyfoundation.co.nz) ▫ Osteoarthritis – Arthritis New Zealand (www.arthritis.org.nz) ▫ Coronary Heart Disease – National Heart Foundation (www.heartfoundation.org.nz) 	IV	nein	D	nein	ja	37 37

(Fortsetzung)

Tabelle 14: Nichtmedikamentöse Maßnahmen (Fortsetzung)

Leitlinie	Empfehlung	LoE ^a	G-BA-Kategorie Ia/Ib ^b	GoR ^a	NVL-Kategorie A ^b	Literatur ^c	Seite
Körperliche Aktivität / sportliche Betätigung (Fortsetzung)							
CSNZ 2009 (Fortsetzung)	<p>Clinical practice points [Fortsetzung]:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ In patients who have had an ICD device inserted: <ul style="list-style-type: none"> ▫ the multidisciplinary team should address fear/anxiety, with ongoing encouragement and reassurance during the programme as appropriate. ▫ the individual patient's maximal cut-off heart rate should be identified after liaison with appropriate health professionals (cardiologist/cardiac technician/electrophysiologist). For many patients pharmacological management (such as with beta-blockers) will mean that the estimated training heart rate will remain below the maximal cut-off heart rate. ▫ if a patient had an ICD inserted < 6 weeks ago, the patient's prescribed exercise programme should avoid lifting arms above shoulder level and resistance training. ▫ initially a heart rate monitor could be used to identify the patient's heart rate during exercise and then the Borg Rating of Perceived Exertion (6-20) scale can be introduced to reduce the need for a heart rate monitor. ▫ six weeks after ICD implantation, the patient should be encouraged gently to obtain a full range of shoulder motion. ▪ In older adults, identify and liaise with health professional and consumer support organisations as appropriate: <ul style="list-style-type: none"> ▫ Age Concern (www.ageconcern.org.nz) ▫ Osteoporosis New Zealand (www.bones.org.nz) 						
ESC 2012	It is recommended that regular aerobic exercise is encouraged in patients with heart failure to improve functional capacity and symptoms.	A	ja	I	ja	ja	1836
HFSA 2010	<p>Managing of patients with asymptomatic LV dysfunction (ALVD)</p> <p>It is recommended that all patients with ALVD exercise regularly according to a physician-directed prescription to avoid general deconditioning; to optimize weight, blood pressure, and diabetes control; and to reduce cardiovascular risk.</p>	C	nein	is recommended	ja	nein	e57

(Fortsetzung)

Tabelle 14: Nichtmedikamentöse Maßnahmen (Fortsetzung)

Leitlinie	Empfehlung	LoE ^a	G-BA-Kategorie Ia/Ib ^b	GoR ^a	NVL-Kategorie A ^b	Literatur ^c	Seite
Körperliche Aktivität / sportliche Betätigung (Fortsetzung)							
HFSA 2010	Exercise Rehabilitation as a Therapy for HF It is recommended that patients with HF undergo exercise testing to determine suitability for exercise training (patient does not develop significant ischemia or arrhythmias).	B	nein	is recommended	ja	n. z.	e67
	If deemed safe, exercise training should be considered for patients with HF in order to facilitate understanding of exercise expectations (heart rate ranges and appropriate levels of exercise training), to increase exercise duration and intensity in a supervised setting, and to promote adherence to a general exercise goal of 30 minutes of moderate activity/exercise, 5 days per week with warm up and cool down exercises.	B	nein	should be considered	nein	n. z.	e67
ICSI 2013	Exercise instruction should be included as part of a comprehensive heart failure program.	Sys-temat-ic review	fehlt	n. a.	fehlt	ja	39
NICE 2010	Offer a supervised group exercise-based rehabilitation programme designed for patients with heart failure. <ul style="list-style-type: none"> ▪ Ensure the patient is stable and does not have a condition or device that would preclude an exercise-based rehabilitation programme. ▪ Include a psychological and educational component in the programme*. ▪ The programme may be incorporated within an existing cardiac rehabilitation programme. [new 2010] * The conditions and devices that may preclude an exercise-based rehabilitation programme include: uncontrolled ventricular response to atrial fibrillation, uncontrolled hypertension, and high-energy pacing devices set to be activated at rates likely to be achieved during exercise.	high quality / moderate quality	ja	n. a.	fehlt	ja	168

(Fortsetzung)

Tabelle 14: Nichtmedikamentöse Maßnahmen (Fortsetzung)

Leitlinie	Empfehlung	LoE ^a	G-BA-Kategorie Ia/Ib ^b	GoR ^a	NVL-Kategorie A ^b	Literatur ^c	Seite
Impfungen							
CCS 2009	Right-sided heart failure Annual flu shot is recommended.	C	nein	I	ja	n. z.	86
CSNZ 2009	Influenza and pneumococcal vaccination should be considered for all patients with heart failure. <i>Clinical practice points:</i> ▪ A yearly patient recall should be entered into the „patient management system“ that flags when an annual immunisation is due.	IV	nein	C	nein	ja	25 25
HFSA 2010	Nonpharmacologic Management and Health Care Maintenance in Patients With Chronic Heart Failure Pneumococcal vaccine and annual influenza vaccination are recommended in all patients with HF in the absence of known contraindications.	B	nein	is recommended	ja	nein	e66
<p>a: Für Erläuterungen des LoE und GoR siehe Kapitel A.9. Ein „n. a.“ bedeutet, dass der LoE beziehungsweise der GoR nicht angegeben wurde. Ein „n. z.“ bedeutet, dass zwar LoE beziehungsweise GoR vorhanden waren, diese jedoch nicht eindeutig und direkt der jeweiligen Empfehlung zugeordnet werden konnten.</p> <p>b: Ein „ja“ bedeutet, dass der LoE oder GoR der G-BA-Kategorie Ia/Ib bzw. NVL-Kategorie A entspricht. Ein „nein“ bedeutet, dass er der Kategorie nicht entspricht. Ein „fehlt“ wird angegeben, wenn zu der Empfehlung kein LoE oder GoR angegeben war („n. a.“), der LoE oder GoR einer Empfehlung nicht direkt und eindeutig zugeordnet werden konnte („n. z.“) oder es unklar war, ob der angegebene LoE oder GoR der jeweiligen Kategorie entspricht. Für weitere Erläuterungen siehe Kapitel A.8 und A.9.</p> <p>c: Ein „ja“ bedeutet, dass die Literatur der jeweiligen Empfehlung eindeutig und direkt zugeordnet werden konnte. Ein „nein“ bedeutet, dass keine Literaturverknüpfung vorlag. Ein „n. z.“ bedeutet, dass zur Empfehlung zwar Literatur im Hintergrundtext vorlag, diese jedoch nicht eindeutig und direkt der jeweiligen Empfehlung zugeordnet werden konnte.</p> <p>ACE: angiotensin converting enzyme; ACEI: angiotensin-converting enzyme inhibitors; ALVD: asymptomatic LV dysfunction; ARB: angiotensin receptor blocker; ER: emergency room; FITT: Frequency, Intensity, Type and Time [of session]; GoR: Grade of Recommendation (Evidenzgrad); HF: heart failure; HRQOL: health-related quality of life; ICD: implantable cardioverter-defibrillator; LoE: Level of Evidence (Evidenzlevel); LV: left ventricular; LVEF: left ventricular ejection fraction; MI: myocardial infarction; NYHA: New York Heart Association; NZ: New Zealand; RPE: Rating Perceived Exertion</p>							

Tabelle 15: Medikamentöse Therapie

Leitlinie	Empfehlung	LoE ^a	G-BA-Kategorie Ia/Ib ^b	GoR ^a	NVL-Kategorie A ^b	Literatur ^c	Seite
Allgemeine Therapiehinweise							
ACCF 2013	Pharmacological Treatment for Stage C HFrEF: Measures listed as Class I recommendations for patients in stages A and B are recommended where appropriate for patients in stage C.	n. z.	fehlt	I	ja	nein	e264
ACCF 2013	Drugs of Unproven Value or That May Worsen HF: Hormonal therapies other than to correct deficiencies are not recommended for patients with current or prior symptoms of HFrEF.	C	nein	III No Benefit	ja	nein	e273
ACCF 2013	Drugs known to adversely affect the clinical status of patients with current or prior symptoms of HFrEF are potentially harmful and should be avoided or withdrawn whenever possible (eg, most antiarrhythmic drugs, most calcium channel-blocking drugs [except amlodipine], NSAIDs, or thiazolidinediones).	B	fehlt	III Harm	ja	ja	e273
ACCF 2009	Patients With Reduced Left Ventricular Ejection Fraction (Stage C): Measures listed as Class I recommendations for patients in stages A and B are also appropriate for patients in Stage C.	n. z.	fehlt	I	ja	n. z.	e410
ACCF 2009	Drugs known to adversely affect the clinical status of patients with current or prior symptoms of HF and reduced LVEF should be avoided or withdrawn whenever possible (e.g., nonsteroidal anti-inflammatory drugs, most antiarrhythmic drugs, and most calcium channel blocking drugs; see text).	B	fehlt	I	ja	ja	e410
ACCF 2009	Elderly Patients: It is recommended that evidence-based therapy for HF be used in the elderly patient, with individualized consideration of the elderly patient's altered ability to metabolize or tolerate standard medications.	C	nein	I	ja	ja	e441

(Fortsetzung)

Tabelle 15: Medikamentöse Therapie (Fortsetzung)

Leitlinie	Empfehlung	LoE ^a	G-BA-Kategorie Ia/Ib ^b	GoR ^a	NVL-Kategorie A ^b	Literatur ^c	Seite
Allgemeine Therapiehinweise (Fortsetzung)							
CSNZ 2009	<p>There is no clear evidence upon which to provide recommendations for pharmacological treatment of patients with heart failure with preserved LVEF.</p> <p><i>Clinical practice points:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ No specific therapeutic agents have yet been shown to reduce morbidity and mortality in patients with heart failure with preserved LVEF. ▪ Diuretics should be used to treat symptoms of fluid retention. Patients may be particularly susceptible to volume change with diuresis and close monitoring of response to therapy, including blood pressure and renal function, is generally required. ▪ Effective management of associated conditions should be considered for patients with heart failure with preserved LVEF, including: <ul style="list-style-type: none"> ▫ optimal treatment of hypertension, often this will require multiple blood pressure-lowering drugs to achieve suitable blood pressure control, e.g. blood pressure <130/80 mmHg; ▫ adequate rate control and anticoagulation for patients with co-existing atrial fibrillation (see section on Atrial Fibrillation); ▫ treatment of co-existing coronary artery disease; ▫ tight glycaemic control is commonly recommended in patients with diabetes with heart failure with preserved LVEF, although it should be noted that there is no clear clinical evidence upon which to base this recommendation. ▪ Patients with heart failure with preserved LVEF should still be considered for involvement in heart failure management programmes and should receive standard non-pharmacological management (see Non-Pharmacological Management section of this guideline). 	IV	nein	D	nein	ja	61
							61

(Fortsetzung)

Tabelle 15: Medikamentöse Therapie (Fortsetzung)

Leitlinie	Empfehlung	LoE ^a	G-BA-Kategorie Ia/Ib ^b	GoR ^a	NVL-Kategorie A ^b	Literatur ^c	Seite
Allgemeine Therapiehinweise (Fortsetzung)							
MQIC 2013	HF patients on multiple medications are at risk of potential drug interactions and side effects. For example, the risk of hyperkalemia is increased in patients with renal insufficiency treated with an aldosterone antagonist and an ACE inhibitor.	n. a.	fehlt	n. a.	fehlt	nein	1
ICSI 2013	Simplifying medication regimes as much as possible should be explored. All medications, including over-the-counter (OTC) medications, should be reviewed at each visit.	n. a.	fehlt	n. a.	fehlt	nein	39
Therapie mit ACE-Hemmern							
ACCF 2013	Stage B Patients: ACE inhibitors should be used in all patients with a reduced EF to prevent symptomatic HF, even if they do not have a history of MI.	A	ja	I	ja	ja	e261
ACCF 2013	Stage C HFrEF Patients: ACE inhibitors are recommended in patients with HFrEF and current or prior symptoms, unless contraindicated, to reduce morbidity and mortality.	A	ja	I	ja	ja	e265 / e266
ACCF 2009	Patients With Cardiac Structural Abnormalities or Remodeling Who Have Not Developed Heart Failure Symptoms (Stage B): Beta blockers and ACEIs should be used in all patients with a recent or remote history of MI regardless of EF or presence of HF (see Table 3 [der Leitlinie]).	A	ja	I	ja	n. z.	e408
ACCF 2009	Angiotensin converting enzyme inhibitors should be used in patients with a reduced EF and no symptoms of HF, even if they have not experienced MI.	A	ja	I	ja	n. z.	e408
ACCF 2009	Patients With Current or Prior Symptoms of HF (Stage C) Patients With Reduced Left Ventricular Ejection Fraction: Angiotensin-converting enzyme inhibitors are recommended for all patients with current or prior symptoms of HF and reduced LVEF, unless contraindicated (see Table 3 [der Leitlinie]).	A	ja	I	ja	ja	e410

(Fortsetzung)

Tabelle 15: Medikamentöse Therapie (Fortsetzung)

Leitlinie	Empfehlung	LoE ^a	G-BA-Kategorie Ia/Ib ^b	GoR ^a	NVL-Kategorie A ^b	Literatur ^c	Seite
Therapie mit ACE-Hemmern (Fortsetzung)							
ACCF 2009	Routine combined use of an ACEI, ARB, and aldosterone antagonist is not recommended for patients with current or prior symptoms of HF and reduced LVEF.	C	nein	III	ja	n. z.	e412
CCS 2013 HF	Pharmacological management of heart failure with reduced ejection fraction We recommend an ACE inhibitor be used in all patients as soon as safely possible after a MI and be continued indefinitely if EF < 40% or if HF complicates a MI.	high quality	ja	strong	ja	n. z.	175
CCS 2013 HF	We recommend ACE inhibitors be used in all asymptomatic patients with an EF < 35 %.	moderate quality	fehlt	strong	ja	n. z.	175
CCS 2013 HF	We recommend ACE inhibitors be used in all symptomatic HF patients and EF < 40 %.	high quality	ja	strong	ja	n. z.	175
CCS 2011	In patients already on dialysis, we recommend to initiate or continue the use of ACE inhibitors and β -blockers in patients with HF and an LVEF < 35 %.	moderate quality	fehlt	strong	ja	ja	324
CCS 2010	In the management of black subjects with HF, the following are recommended:						
	▪ Angiotensin-converting enzyme (ACE) inhibitors as standard therapy in patients with HF and a left ventricular ejection fraction (LVEF) of less than 40 %.	A	ja	I	ja	n. z.	186
	▪ Beta-blockers as standard therapy in patients with HF and an LVEF of less than 40 %.	B	fehlt	I	ja	n. z.	186
	▪ A combination of hydralazine and isosorbide dinitrate as part of standard therapy in addition to beta-blockers and ACE inhibitors in patients with moderate to severe HF and an LVEF of less than 35 %	B	fehlt	I	ja	n. z.	186

(Fortsetzung)

Tabelle 15: Medikamentöse Therapie (Fortsetzung)

Leitlinie	Empfehlung	LoE ^a	G-BA-Kategorie Ia/Ib ^b	GoR ^a	NVL-Kategorie A ^b	Literatur ^c	Seite
Therapie mit ACE-Hemmern (Fortsetzung)							
CCS 2010 (Fortsetzung)	<p>Practical tips</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Family and social values within the ethnocultural background underlie a patient’s attitudes and beliefs toward health and disease. When managing patients from ethnic minority groups with HF, health care professionals, where possible, should do the following: <ul style="list-style-type: none"> ▫ Ensure proper language translation is available and include family members in the overall management plan. ▫ Provide medical information or educational aids in a language understood by patients or their caregivers. ▫ Respect local traditions and be careful not to impose professionals’ own values. ▫ Work as multidisciplinary teams. ▫ Include community health representatives, where appropriate. ▪ Health care workers and patients should be aware of the risk factors for the development of HF such as hypertension and obesity, which are more prevalent in certain ethnic groups, and should work to prevent and treat these conditions. ▪ During assessment, etiologies that are prevalent in a patient’s home region must be considered in addition to common causes of HF in Canada. <ul style="list-style-type: none"> ▫ Chagas disease and rheumatic heart disease, besides coronary artery disease, should be considered in those who recently arrived from South America. ▫ Rheumatic heart disease should still be considered in a patient who recently immigrated from Africa. ▪ Diastolic HF or HF with preserved systolic function is especially common in patients of Chinese, black and Aboriginal descent. 						186

(Fortsetzung)

Tabelle 15: Medikamentöse Therapie (Fortsetzung)

Leitlinie	Empfehlung	LoE ^a	G-BA-Kategorie Ia/Ib ^b	GoR ^a	NVL-Kategorie A ^b	Literatur ^c	Seite
Therapie mit ACE-Hemmern (Fortsetzung)							
CSNZ 2009 (Fortsetzung)	<p>Clinical practice points: (Fortsetzung)</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Contraindications to ACE inhibitors: <ul style="list-style-type: none"> ▫ prior ACE inhibitor intolerance; ▫ symptomatic hypotension; ▫ angioedema (prior angioedema with an ACE inhibitor is an absolute contraindication); ▫ serum potassium > 5.5 mmol/L; ▫ severe aortic stenosis; ▫ bilateral renal artery stenosis; ▫ serum creatinine >250 µmol/L should trigger assessment of other potentially nephrotoxic drugs, urinalysis, and renal ultrasound with referral to a renal physician prior to commencing an ACE inhibitor where a readily reversible cause of renal impairment is not apparent. Where renal failure is associated with proteinuria, ACE inhibitor therapy slows the rate of progression to end-stage renal failure. ▪ ACE inhibitor-related cough: a dry, irritating cough may occur with ACE inhibitors. If this recurs on re-challenge then the patient may be eligible for an ARB (losartan or candesartan; refer to PHARMAC Special Authority Criteria for funded access). ▪ Worsening serum creatinine during treatment may require ACE inhibitor and/or diuretic dose reduction. ▪ Concomitant use of diuretics is usually required for management of fluid overload. 						
ESC 2012	<p>Pharmacological treatments indicated in potentially all patients with symptomatic (NYHA functional class II– IV) systolic heart failure</p> <p>An ACE inhibitor is recommended, in addition to a beta-blocker, for all patients with an EF ≤ 40 % to reduce the risk of HF hospitalization and the risk of premature death.</p>	A	ja	I	ja	ja	1806

(Fortsetzung)

Tabelle 15: Medikamentöse Therapie (Fortsetzung)

Leitlinie	Empfehlung	LoE ^a	G-BA-Kategorie Ia/Ib ^b	GoR ^a	NVL-Kategorie A ^b	Literatur ^c	Seite
Therapie mit ACE-Hemmern (Fortsetzung)							
HFSA 2010	Management of Asymptomatic Patients with Reduced Left Ventricular Ejection Fraction ACE inhibitor therapy is recommended for asymptomatic patients with reduced LVEF (< 40 %).	A	ja	is recommended	ja	ja	e58
HFSA 2010	Routine use of the combination of ACE inhibitors and ARBs for prevention of HF is not recommended in this population.	C	nein	is not recommended	ja	n. z.	e58
HFSA 2010	Heart Failure in Patients With Reduced Ejection Fraction ACE inhibitors are recommended for routine administration to symptomatic and asymptomatic patients with LVEF ≤ 40 %.	A	ja	is recommended	ja	n. z.	e73
HFSA 2010	ACE inhibitors should be titrated to doses used in clinical trials, as tolerated during concomitant uptitration of beta blockers.	C	nein	n. a.	fehlt	n. z.	e73
HFSA 2010	Evaluation and Management of Patients with Heart Failure and Preserved Left Ventricular Ejection Fraction In the absence of other specific indications for these drugs, angiotensin receptor blockers (ARBs) or angiotensin converting enzyme (ACE) inhibitors may be considered in patients with HF and preserved LVEF.						e129
	▪ ARBs	C	nein	may be considered	nein	n. z.	e129
	▪ ACE inhibitors	C	nein	may be considered	nein	n. z.	e129
HFSA 2010	ACE inhibitors should be considered in all patients with HF and preserved LVEF who have symptomatic atherosclerotic cardiovascular disease or diabetes and one additional risk factor.	C	nein	should be considered	nein	n. z.	e130
	In patients who meet these criteria but are intolerant to ACE inhibitors, ARBs should be considered.	C	nein	should be considered	nein	n. z.	e130

(Fortsetzung)

Tabelle 15: Medikamentöse Therapie (Fortsetzung)

Leitlinie	Empfehlung	LoE ^a	G-BA-Kategorie Ia/Ib ^b	GoR ^a	NVL-Kategorie A ^b	Literatur ^c	Seite
Therapie mit ACE-Hemmern (Fortsetzung)							
HFSA 2010	Therapy for Patients With HF and CAD and Preserved Left Ventricular Ejection Fraction ACE inhibitors are recommended in all patients with either reduced or preserved LVEF after an MI.	A	ja	is recommended	ja	ja	e159
HFSA 2010	It is recommended that ACE-inhibitor and beta blocker therapy be initiated early (< 48 hours) during hospitalization in hemodynamically stable post-MI patients with reduced LVEF or HF.	A	ja	is recommended	ja	n. z.	e159
HFSA 2010	Recommendations for Patients with Hypertension and Asymptomatic LV Dysfunction With LV Dilation and a Low LVEF Prescription of an angiotensin converting enzyme (ACE) inhibitor (dose equivalent to 20 mg daily enalapril) is recommended.	A	ja	is recommended	ja	n. z.	e166
HFSA 2010	Elderly Patients with HF Beta blocker and ACE inhibitor therapy is recommended as standard therapy in all elderly patients with HF due to LV systolic dysfunction.	B	nein	is recommended	ja	n. z.	e169
HFSA 2010	In the absence of contraindications, these agents are also recommended in the very elderly (age > 80 years).	C	nein	is recommended	ja	n. z.	e169
HFSA 2010	HF in women ACE inhibitor therapy is recommended as standard therapy in all women with symptomatic or asymptomatic LV systolic dysfunction.	B	nein	is recommended	ja	ja	e171
ICSI 2013	ACE inhibitors should be prescribed for all patients with left ventricular systolic dysfunction unless specific contraindications exist. An elevated baseline creatinine is not a specific contraindication.	n. z.	fehlt	n. a.	fehlt	n. z.	26
ICSI 2013	In non-African Americans, ACE inhibitors are recommended for decreasing heart failure mortality over the isosorbide dinitrate/hydralazine combination. In contrast, combining hydralazine and nitrates is recommended for patients self-described as African Americans, with moderate-severe symptoms on optimal therapy with ACE inhibitors, beta-blockers and diuretics.	n. z.	fehlt	n. a.	fehlt	n. z.	26

(Fortsetzung)

Tabelle 15: Medikamentöse Therapie (Fortsetzung)

Leitlinie	Empfehlung	LoE ^a	G-BA-Kategorie Ia/Ib ^b	GoR ^a	NVL-Kategorie A ^b	Literatur ^c	Seite
Therapie mit ACE-Hemmern (Fortsetzung)							
MQIC 2013	For patients with systolic dysfunction (EF < 40 %) who have no contraindications: ACE (angiotensin-converting enzyme) inhibitors for all patients.	A	ja	I	ja	ja	1
NICE 2010	Heart failure due to left ventricular systolic dysfunction First-line treatment Offer both angiotensin-converting enzyme (ACE) inhibitors and beta-blockers licensed for heart failure to all patients with heart failure due to left ventricular systolic dysfunction. Use clinical judgement when deciding which drug to start first. [new 2010]	n. a.	fehlt	n. a.	fehlt	n. z.	95
NICE 2010	ACE inhibitor (first line treatment) Start ACE inhibitor therapy at a low dose and titrate upwards at short intervals (for example, every 2 weeks) until the optimal tolerated or target dose is achieved. [2010]	moderate	fehlt	n. a.	fehlt	n. z.	80
NICE 2010	Measure serum urea, creatinine, electrolytes and eGFR at initiation of an ACE inhibitor and after each dose increment. [2010]	moderate	fehlt	n. a.	fehlt	n. z.	80
Therapie mit Beta-Rezeptorenblockern							
ACCF 2013	Stage B Patients: Beta blockers should be used in all patients with a reduced EF to prevent symptomatic HF, even if they do not have a history of MI.	C	nein	I	ja	nein	e261
ACCF 2013	Stage C HFrEF Patients: Use of 1 of the 3 beta blockers proven to reduce mortality (e.g., bisoprolol, carvedilol, and sustained-release metoprolol succinate) is recommended for all patients with current or prior symptoms of HFrEF, unless contraindicated, to reduce morbidity and mortality.	A	ja	I	ja	ja	e267

(Fortsetzung)

Tabelle 15: Medikamentöse Therapie (Fortsetzung)

Leitlinie	Empfehlung	LoE ^a	G-BA-Kategorie Ia/Ib ^b	GoR ^a	NVL-Kategorie A ^b	Literatur ^c	Seite
Therapie mit Beta-Rezeptorenblockern (Fortsetzung)							
ACCF 2009	Patients With Cardiac Structural Abnormalities or Remodeling Who Have Not Developed Heart Failure Symptoms (Stage B): Beta blockers and ACEIs should be used in all patients with a recent or remote history of MI regardless of EF or presence of HF (see Table 3 [der Leitlinie]).	A	ja	I	ja	n. z.	e408
ACCF 2009	Beta blockers are indicated in all patients without a history of MI who have a reduced LVEF with no HF symptoms (see Table 3 [der Leitlinie] and text).	C	nein	I	ja	n. z.	e408
ACCF 2009	Patients With Reduced Left Ventricular Ejection Fraction (Stage C): Use of 1 of the 3 beta blockers proven to reduce mortality (i.e., bisoprolol, carvedilol, and sustained release metoprolol succinate) is recommended for all stable patients with current or prior symptoms of HF and reduced LVEF, unless contraindicated (see Table 3 [der Leitlinie]).	A	ja	I	ja	ja	e410
ACCF 2009	Patients With Heart Failure and Normal Left Ventricular Ejection Fraction (Stage C): The use of beta-adrenergic blocking agents, ACEIs, ARBs, or calcium antagonists in patients with HF and normal LVEF and controlled hypertension might be effective to minimize symptoms of HF.	C	nein	IIb	nein	n. z.	e430
CCS 2013 HF	Heart failure with reduced ejection fraction We recommend all HF patients with an EF ≤ 40 % receive a β-blocker proven to be beneficial in clinical trials	high quality	ja	strong	ja	n. z.	175
CCS 2013 HF	We recommend NYHA class IV patients be stabilized before initiation of a β-blocker.	high quality	ja	strong	ja	n. z.	175
CCS 2013 HF	We recommend therapy be initiated at a low dose and titrated to the target dose used in large trials or the maximum tolerated dose if less than the target dose.	moderate quality	fehlt	strong	ja	n. z.	175

(Fortsetzung)

Tabelle 15: Medikamentöse Therapie (Fortsetzung)

Leitlinie	Empfehlung	LoE ^a	G-BA-Kategorie Ia/Ib ^b	GoR ^a	NVL-Kategorie A ^b	Literatur ^c	Seite
Therapie mit Beta-Rezeptorenblockern (Fortsetzung)							
CCS 2013 HF	<p>We recommend a β-blocker not be generally introduced to patients with symptomatic hypotension despite adjustment of other therapies, patients with severe reactive airways disease, symptomatic bradycardia, or with significant atrioventricular block without a permanent pacemaker; stable chronic obstructive pulmonary disease is not a contraindication for use of β blockade</p> <p>Values and preferences: These recommendations place a very high value on the understanding that only β-blockers that have been shown to improve clinical outcomes should be used.</p>	moderate quality	fehlt	strong	ja	n. z.	175
CSNZ 2009	<p>Pharmacotherapy for patients with heart failure and low LVEF (LV systolic dysfunction)</p> <p>Beta-blockers should be considered for all patients with heart failure due to LV systolic dysfunction (LVEF <45%).</p> <p>Clinical practice points:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Patients considered for beta-blocker therapy should have LV systolic dysfunction (LVEF < 45 %) and be clinically stable on adequate doses of an ACE inhibitor and a diuretic, with mild-to-moderate symptoms (NYHA functional class II-III). ▪ Patients with overt clinical congestion with unstable symptoms should be treated with ACE inhibitors/diuretics prior to commencing beta-blockers. ▪ If possible low-dose beta-blocker therapy should be started prior to hospital discharge in patients hospitalised with heart failure. ▪ Contraindications to beta-blockade: <ul style="list-style-type: none"> ▫ asthma; ▫ heart block/sick sinus syndrome (in the absence of a pacemaker); ▫ symptomatic hypotension. ▪ Initiation of beta-blockers in patients with heart failure: <ul style="list-style-type: none"> ▫ start at a low dose (e.g. metoprolol controlled release 23.75 mg once daily, or carvedilol 3.125-6.25 mg twice daily). 	I	ja	A	ja	ja	47 47

(Fortsetzung)

Tabelle 15: Medikamentöse Therapie (Fortsetzung)

Leitlinie	Empfehlung	LoE ^a	G-BA-Kategorie Ia/Ib ^b	GoR ^a	NVL-Kategorie A ^b	Literatur ^c	Seite
Therapie mit Beta-Rezeptorenblockern (Fortsetzung)							
CSNZ 2009 (Fortsetzung)	<p><i>Clinical practice points: (Fortsetzung)</i></p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Dose titration for beta-blocker therapy: <ul style="list-style-type: none"> ▫ in general, the beta-blocker dosage can be increased weekly or fortnightly; ▫ check specifically for signs of worsening congestion, hypotension or bradycardia (heart rate < 50 beats/minute) at each visit prior to upward dose titration. ▫ doubling of the dose approximately every 2 weeks can be achieved for many patients, although slower titration should be considered for some. ▪ Potential adverse events of beta-blockers in heart failure patients: <ul style="list-style-type: none"> ▫ dizziness: common with the vasodilating beta-blockers such as carvedilol; often decreases with continued treatment; ▫ symptomatic hypotension: usually a sign of intolerance (decrease dose or stop therapy). ▫ worsening heart failure (mainly increasing congestion): this may be managed by increasing diuretics and continuing with beta-blocker therapy if possible (slower dose titration may be required). ▪ Target doses: <ul style="list-style-type: none"> ▫ aim for metoprolol controlled release 190 mg daily or carvedilol 25 mg twice daily (or 50 mg twice daily for patients weighing > 85 kg). ▪ Managing beta-blockers in patients re-hospitalised with heart failure: <ul style="list-style-type: none"> ▫ for most patients who tolerate initial beta-blocker titration, subsequent worsening heart failure is generally not due to the beta-blocker; dose reduction in this situation is associated with worse prognosis and during such episodes the general aim should be to continue beta-blocker therapy if possible; ▫ temporary dose reduction may be required for some patients; for example, those with hypotension. However, efforts should subsequently be made to re-titrate the dose of the beta-blocker upwards. 						

(Fortsetzung)

Tabelle 15: Medikamentöse Therapie (Fortsetzung)

Leitlinie	Empfehlung	LoE ^a	G-BA-Kategorie Ia/Ib ^b	GoR ^a	NVL-Kategorie A ^b	Literatur ^c	Seite
Therapie mit Beta-Rezeptorenblockern (Fortsetzung)							
ESC 2012	Pharmacological treatments indicated in potentially all patients with symptomatic (NYHA functional class II– IV) systolic heart failure A beta-blocker is recommended, in addition to an ACE inhibitor (or ARB if ACE inhibitor not tolerated), for all patients with an EF ≤ 40 % to reduce the risk of HF hospitalization and the risk of premature death.	A	ja	I	ja	ja	1806
HFSA 2010	Beta blocker therapy should be considered in asymptomatic patients with reduced LVEF.						e58
	▪ post-MI,	B	nein	should be considered	nein	n. z.	e58
	▪ non post-MI	C	nein	should be considered	nein	n. z.	e58
HFSA 2010	Beta Adrenergic Receptor Blockers Beta blockers shown to be effective in clinical trials of patients with HF are recommended for patients with an LVEF ≤ 40 %.	A	ja	is recommended	ja	ja	e75
HFSA 2010	The combination of a beta blocker and an ACE inhibitor is recommended as routine therapy for asymptomatic patients with a LVEF ≤ 40 %.						e75
	▪ Post-MI	B	nein	is recommended	ja	n. z.	e75
	▪ Non Post-MI	C	nein	is recommended	ja	n. z.	e75
HFSA 2010	Beta blocker therapy is recommended for patients with a recent decompensation of HF after optimization of volume status and successful discontinuation of intravenous diuretics and vasoactive agents, including inotropic support. Whenever possible, beta blocker therapy should be initiated in the hospital setting at a low dose prior to discharge in stable patients.	B	nein	is recommended	ja	ja	e76

(Fortsetzung)

Tabelle 15: Medikamentöse Therapie (Fortsetzung)

Leitlinie	Empfehlung	LoE ^a	G-BA-Kategorie Ia/Ib ^b	GoR ^a	NVL-Kategorie A ^b	Literatur ^c	Seite
Therapie mit Beta-Rezeptorenblockern (Fortsetzung)							
HFSA 2010	Beta blocker therapy is recommended in the great majority of patients with HF and reduced LVEF, even if there is concomitant diabetes, chronic obstructive lung disease, or peripheral vascular disease. Beta blocker therapy should be used with caution in patients with diabetes with recurrent hypoglycemia, with asthma, or with resting limb ischemia. Considerable caution should be used if beta blockers are initiated in patients with marked bradycardia (< 55 beats/min) or marked hypotension (systolic blood pressure < 80 mm Hg).	C	nein	is recommended	ja	n. z.	e76
	Beta blockers are not recommended in patients with asthma with active bronchospasm.	C	nein	is not recommended	ja	n. z.	e76
HFSA 2010	It is recommended that beta blockade be initiated at low doses and uptitrated gradually, typically at 2-week intervals in patients with reduced LVEF, and after 3–10 day intervals in patients with reduced LVEF following newly diagnosed MI.	B	nein	is recommended	ja	n. z.	e76
HFSA 2010	It is recommended that beta blocker therapy be continued in most patients experiencing a symptomatic exacerbation of HF during chronic maintenance treatment, unless they develop cardiogenic shock, refractory volume overload, or symptomatic bradycardia	C	nein	is recommended	ja	n. z.	e76
	A temporary reduction of dose (generally by onehalf) in this setting may be considered. Abrupt discontinuation in patients with symptomatic exacerbation should be avoided, unless the situation is lifethreatening.	C	nein	may be considered	nein	n. z.	e76
	If discontinued or reduced, beta blockers should be reinstated before the patient is discharged. In general, doses should be uptitrated to the previous well-tolerated dose as soon as safely possible.	B	nein	should be considered	nein	n. z.	e76/e77

(Fortsetzung)

Tabelle 15: Medikamentöse Therapie (Fortsetzung)

Leitlinie	Empfehlung	LoE ^a	G-BA-Kategorie Ia/Ib ^b	GoR ^a	NVL-Kategorie A ^b	Literatur ^c	Seite
Therapie mit Beta-Rezeptorenblockern (Fortsetzung)							
HFSA 2010	Evaluation and Management of Patients with Heart Failure and Preserved Left Ventricular Ejection Fraction Beta blocker treatment is recommended in patients with HF and preserved LVEF who have:						e130
	▪ Prior myocardial infarction	A	ja	is recommended	ja	n. z.	e130
	▪ Hypertension (see Section 14)	B	nein	is recommended	ja	n. z.	e130
	▪ Atrial fibrillation requiring control of ventricular rate	B	nein	is recommended	ja	n. z.	e130
HFSA 2010	Therapy for Patients With HF and CAD Beta blockers are recommended for the management of all patients with reduced LVEF or post-MI.	B	nein	is recommended	ja	n. z.	e159
HFSA 2010	Therapy for Patients With HF and CAD and Preserved Left Ventricular Ejection Fraction It is recommended that ACE-inhibitor and beta blocker therapy be initiated early (< 48 hours) during hospitalization in hemodynamically stable post-MI patients with reduced LVEF or HF.	A	ja	is recommended	ja	n. z.	e159
HFSA 2010	Recommendations for Patients with Hypertension and Asymptomatic LV Dysfunction With LV Dilation and a Low LVEF Addition (to ACE inhibitor) of a beta blocker (dose equivalent to HF trials) is recommended even if blood pressure is controlled. (see Table 7.1)	C	nein	is recommended	ja	n. z.	e166
HFSA 2010	Elderly Patients with HF Beta blocker and ACE inhibitor therapy is recommended as standard therapy in all elderly patients with HF due to LV systolic dysfunction.	B	nein	is recommended	ja	n. z.	e169
	In the absence of contraindications, these agents are also recommended in the very elderly (age > 80 years).	C	nein	is recommended	ja	n. z.	e169

(Fortsetzung)

Tabelle 15: Medikamentöse Therapie (Fortsetzung)

Leitlinie	Empfehlung	LoE ^a	G-BA-Kategorie Ia/Ib ^b	GoR ^a	NVL-Kategorie A ^b	Literatur ^c	Seite
Therapie mit Beta-Rezeptorenblockern (Fortsetzung)							
HFSA 2010	HF in Women Beta blocker therapy is recommended for women with HF from:						e170
	▪ symptomatic LV systolic dysfunction	B	nein	is recommended	ja	n. z.	e170
	▪ asymptomatic LV systolic dysfunction	C	nein	is recommended	ja	n. z.	e170
ICSI 2013	Carvedilol, metoprolol succinate (extended release) and bisoprolol have demonstrated reductions in mortality for patients with all classes of heart failure, so use these agents before using other generic beta-blockers.	n. z.	fehlt	n. a.	fehlt	n. z.	26
MQIC 2013	For patients with systolic dysfunction (EF < 40 %) who have no contraindications: Beta blockers for all patients except those who are hemodynamically unstable, or those who have rest dyspnea with signs of congestion.	A	ja	I	ja	ja	1
NICE 2010	Heart failure due to left ventricular systolic dysfunction First-line treatment Offer both angiotensin-converting enzyme (ACE) inhibitors and beta-blockers licensed for heart failure to all patients with heart failure due to left ventricular systolic dysfunction. Use clinical judgement when deciding which drug to start first. [new 2010]	n. a.	fehlt	n. a.	fehlt	n. z.	95
NICE 2010	Beta-blockers (first line treatment) Offer beta-blockers licensed for heart failure to all patients with heart failure due to left ventricular systolic dysfunction, including: ▪ older adults and	n. a.	fehlt	n. a.	fehlt	n. z.	95

(Fortsetzung)

Tabelle 15: Medikamentöse Therapie (Fortsetzung)

Leitlinie	Empfehlung	LoE ^a	G-BA-Kategorie Ia/Ib ^b	GoR ^a	NVL-Kategorie A ^b	Literatur ^c	Seite
Therapie mit Beta-Rezeptorenblockern (Fortsetzung)							
NICE 2010 (Fortsetzung)	<ul style="list-style-type: none"> ▪ patients with: <ul style="list-style-type: none"> ▫ peripheral vascular disease ▫ erectile dysfunction ▫ diabetes mellitus ▫ interstitial pulmonary disease and ▫ chronic obstructive pulmonary disease (COPD) without reversibility. [new 2010] 						
NICE 2010	Introduce beta-blockers in a „start low, go slow“ manner, and assess heart rate, blood pressure, and clinical status after each titration. [2010]	n. a.	fehlt	n. a.	fehlt	n. z.	95
NICE 2010	Switch stable patients who are already taking a beta-blocker for a comorbidity (for example, angina or hypertension), and who develop heart failure due to left ventricular systolic dysfunction, to a beta-blocker licensed for heart failure. [new 2010]	n. a.	fehlt	n. a.	fehlt	n. z.	95
Therapie mit AT-1-Antagonisten							
ACCF 2013	Pharmacological Treatment for Stage C HFrEF: ARBs are recommended in patients with HFrEF with current or prior symptoms who are ACE inhibitor intolerant, unless contraindicated, to reduce morbidity and mortality.	A	ja	I	ja	ja	e267
ACCF 2013	ARBs are reasonable to reduce morbidity and mortality as alternatives to ACE inhibitors as first-line therapy for patients with HFrEF, especially for patients already taking ARBs for other indications, unless contraindicated.	A	ja	IIa	nein	ja	e267
ACCF 2013	Addition of an ARB may be considered in persistently symptomatic patients with HFrEF who are already being treated with an ACE inhibitor and a beta blocker in whom an aldosterone antagonist is not indicated or tolerated.	A	ja	IIb	nein	ja	e267
ACCF 2013	Routine combined use of an ACE inhibitor, ARB, and aldosterone antagonist is potentially harmful for patients with HFrEF.	C	nein	III Harm	ja	nein	e267

(Fortsetzung)

Tabelle 15: Medikamentöse Therapie (Fortsetzung)

Leitlinie	Empfehlung	LoE ^a	G-BA-Kategorie Ia/Ib ^b	GoR ^a	NVL-Kategorie A ^b	Literatur ^c	Seite
Therapie mit AT-1-Antagonisten (Fortsetzung)							
ACCF 2013	Pharmacological Treatment for Stage C HFpEF: The use of ARBs might be considered to decrease hospitalizations for patients with HFpEF.	B	fehlt	Iib	nein	ja	e274
ACCF 2009	Patients With Cardiac Structural Abnormalities or Remodeling Who Have Not Developed Heart Failure Symptoms (Stage B): An ARB should be administered to post-MI patients without HF who are intolerant of ACEIs and have a low LVEF.	B	fehlt	I	ja	n. z.	e408
ACCF 2009	Angiotensin II receptor blockers can be beneficial in patients with low EF and no symptoms of HF who are intolerant of ACEIs.	C	nein	Iia	nein	n. z.	e408
ACCF 2009	Patients With Reduced Left Ventricular Ejection Fraction (Stage C): Angiotensin II receptor blockers (see Table 3 [der Leitlinie]) are recommended in patients with current or prior symptoms of HF and reduced LVEF who are ACEIintolerant (see text for information regarding patients with angioedema).	A	ja	I	ja	ja	e410
ACCF 2009	Angiotensin II receptor blockers are reasonable to use as alternatives to ACEIs as first-line therapy for patients with mild to moderate HF and reduced LVEF, especially for patients already taking ARBs for other indications.	A	ja	Iia	nein	ja	e411
ACCF 2009	The addition of an ARB may be considered in persistently symptomatic patients with reduced LVEF who are already being treated with conventional therapy	B	fehlt	Iib	nein	ja	e412
CCS 2013 HF	Pharmacological management of heart failure with reduced ejection fraction						
	▪ We recommend an ARB be used in patients who cannot tolerate an ACE inhibitor.	high quality	ja	strong	ja	n. z.	175
CCS 2013 HF	▪ We recommend an ARB be added to an ACE inhibitor for patients with NYHA class II-IV HF and EF ≤ 40 % deemed at increased risk of HF events despite optimal treatment with an ACE inhibitor and β-blocker as tolerated.	moderate quality	fehlt	strong	ja	n. z.	175

(Fortsetzung)

Tabelle 15: Medikamentöse Therapie (Fortsetzung)

Leitlinie	Empfehlung	LoE ^a	G-BA-Kategorie Ia/Ib ^b	GoR ^a	NVL-Kategorie A ^b	Literatur ^c	Seite
Therapie mit AT-1-Antagonisten (Fortsetzung)							
CCS 2013 HF	Pharmacological management of heart failure with reduced ejection fraction (Fortsetzung) We recommend an ARB be considered instead of an ACE inhibitor for patients with acute MI with HF or an EF < 40 % who cannot tolerate an ACE inhibitor.	moderate quality	fehlt	strong	ja	n. z.	175
CCS 2013 HF	We recommend ARBs be considered as adjunctive therapy to ACE inhibitors when β -blockers are either contraindicated or not tolerated after careful attempts at initiation	low quality	nein	weak	nein	n. z.	175
CCS 2013 HF	We recommend routine combination of an ACE inhibitor, ARB, and MRA not be used for patients with current or previous symptoms of HF and REF Values and preferences: The above recommendations place a high value on an understanding that among a given drug class, only drugs proven to be beneficial in large trials can be used because their effective target doses capable of modifying clinical outcome are known, and less value on individual response. If a drug with proven mortality or morbidity benefits is not tolerated by the patient, other concomitant drugs with less proven benefit can be carefully re-evaluated to determine whether their dose can be reduced or the drug discontinued to allow for better tolerance of the drug with proven benefit. These values and preferences also apply to the recommendations of other classes of drugs discussed below. Furthermore, because there are still no data on outcome-modifying pharmacologic treatment in HF-PEF, the above recommendations apply predominantly to patients with HF-REF.	low quality	nein	strong	ja	n. z.	175
CSNZ 2009	Pharmacotherapy for patients with heart failure and low LVEF (LV systolic dysfunction) ARBs for patients who cannot tolerate ACE inhibitors due to cough ARBs should be considered for patients with heart failure and LV systolic dysfunction (LVEF < 45 %) who are not able to tolerate an ACE inhibitor due to cough.	II	ja	A	ja	ja	43

(Fortsetzung)

Tabelle 15: Medikamentöse Therapie (Fortsetzung)

Leitlinie	Empfehlung	LoE ^a	G-BA-Kategorie Ia/Ib ^b	GoR ^a	NVL-Kategorie A ^b	Literatur ^c	Seite
Therapie mit AT-1-Antagonisten (Fortsetzung)							
CSNZ 2009 (Fortsetzung)	<p>Clinical practice points:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Cough is common in patients with heart failure and before the cough is attributed to the ACE inhibitor the patient should be carefully assessed for clinical signs of worsening congestion and treated appropriately. ▪ Initiation of an ARB will depend on the clinical setting: <ul style="list-style-type: none"> ▫ for patients who have not been taking an ACE inhibitor, consider a low starting dose (e.g. candesartan 4-8 mg daily, losartan 12.5 mg daily) and titrate the dose approximately every 2 weeks (target doses: candesartan 32 mg daily, losartan 50 mg daily); ▫ for patients already receiving an ACE inhibitor, it may be possible to start ARB therapy at a higher dose. This should be individualised for each patient; ▫ monitor blood pressure, serum potassium and renal function: prior to starting therapy, and then usually approximately one week after initiation or a change in dose. ▪ Contraindications to ARBs: <ul style="list-style-type: none"> ▫ prior intolerance of ARB; ▫ symptomatic hypotension (consider if reduction in other blood pressure-lowering agents including diuretics, nitrates and calcium antagonists may subsequently allow introduction of ACE inhibitors); ▫ serum potassium > 5.5 mmol/L; ▫ serum creatinine > 250 µmol/L (some patients with renal failure may tolerate an ARB but specialist referral is recommended); ▫ severe aortic stenosis; ▫ bilateral renal artery stenosis. 					43	

(Fortsetzung)

Tabelle 15: Medikamentöse Therapie (Fortsetzung)

Leitlinie	Empfehlung	LoE ^a	G-BA-Kategorie Ia/Ib ^b	GoR ^a	NVL-Kategorie A ^b	Literatur ^c	Seite
Therapie mit AT-1-Antagonisten (Fortsetzung)							
CSNZ 2009	<p>ARBs in addition to ACE inhibitors for patients with heart failure and LV systolic dysfunction</p> <p>ARBs may be considered for patients with heart failure with LV systolic dysfunction (LVEF <45%) who remain symptomatic despite appropriate treatment with ACE inhibitors and beta-blockers. Extra caution, with monitoring for adverse effects, is required.</p> <p><i>Clinical practice points:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ It is recommended that patients are treated with optimal doses of ACE inhibitors and beta-blockers prior to considering the addition of an ARB. ▪ Patients on concomitant spironolactone may be at higher risk of hyperkalaemia, and ARB/ACE inhibitor combination therapy should only be used with extreme caution in such patients. ▪ Contraindications to ARBs: <ul style="list-style-type: none"> ▫ prior intolerance of ARB; ▫ symptomatic hypotension; ▫ serum potassium > 5.5 mmol/L; ▫ serum creatinine > 250 µmol/L (some patients with renal failure may tolerate an ARB but specialist referral is recommended); ▫ severe aortic stenosis; ▫ bilateral renal artery stenosis. 	II	ja	A	ja	ja	45
ESC 2012	<p>Other treatments with less-certain benefits in patients with symptomatic (NYHA class II–IV) systolic heart failure</p> <p>Recommended to reduce the risk of HF hospitalization and the risk of premature death in patients with an EF ≤ 40 % and unable to tolerate an ACE inhibitor because of cough (patients should also receive a beta-blocker and an MRAs).</p>	A	ja	I	ja	ja	1808

(Fortsetzung)

Tabelle 15: Medikamentöse Therapie (Fortsetzung)

Leitlinie	Empfehlung	LoE ^a	G-BA-Kategorie Ia/Ib ^b	GoR ^a	NVL-Kategorie A ^b	Literatur ^c	Seite
Therapie mit AT-1-Antagonisten (Fortsetzung)							
ESC 2012	<p>Other treatments with less-certain benefits in patients with symptomatic (NYHA class II–IV) systolic heart failure (Fortsetzung)</p> <p>Recommended to reduce the risk of HF hospitalization in patients with an EF ≤ 40 % and persisting symptoms (NYHA class II–IV) despite treatment with an ACE inhibitor and a beta-blocker who are unable to tolerate an MRA.* *In the CHARM-Added trial, candesartan also reduced cardiovascular mortality.</p>	A	ja	I	ja	ja	1808
ESC 2012	<p>Treatments (or combinations of treatments) that may cause harm in patients with symptomatic (NYHA class II–IV) systolic heart failure</p> <p>The addition of an ARB (or renin inhibitor) to the combination of an ACE inhibitor AND a mineralocorticoid antagonist is NOT recommended because of the risk of renal dysfunction and hyperkalaemia.</p>	C	nein	III	ja	nein	1811
HFSA 2010	<p>Management of Asymptomatic Patients with Reduced Left Ventricular Ejection Fraction</p> <p>ARBs are recommended for asymptomatic patients with reduced LVEF who are intolerant of ACE inhibitors from cough or angioedema.</p>	C	nein	is recommended	ja	n. z.	e58
	<p>Routine use of the combination of ACE inhibitors and ARBs for prevention of HF is not recommended in this population.</p>	C	nein	is not recommended	ja	n. z.	e58
HFSA 2010	<p>Heart Failure in Patients With Reduced Ejection Fraction</p> <p>ACE-Inhibitors - alternative therapy</p> <p>It is recommended that other therapy be substituted for ACE inhibitors in the following circumstances:</p>						e73
	<ul style="list-style-type: none"> ▪ In patients who cannot tolerate ACE inhibitors due to cough, ARBs are recommended. 	A	ja	is recommended	ja	n. z.	e73
	<ul style="list-style-type: none"> ▪ The combination of hydralazine and oral nitrates may be considered in such patients not tolerating ARB therapy. 	C	nein	may be considered	nein	n. z.	e73

(Fortsetzung)

Tabelle 15: Medikamentöse Therapie (Fortsetzung)

Leitlinie	Empfehlung	LoE ^a	G-BA-Kategorie Ia/Ib ^b	GoR ^a	NVL-Kategorie A ^b	Literatur ^c	Seite
Therapie mit AT-1-Antagonisten (Fortsetzung)							
HFSA 2010	Heart Failure in Patients With Reduced Ejection Fraction ACE-Inhibitors - <i>alternative therapy</i> (Fortsetzung) ARBs are recommended for routine administration to symptomatic and asymptomatic patients with an LVEF ≤ 40 % who are intolerant to ACE inhibitors for reasons other than hyperkalemia or renal insufficiency.	A	ja	is recommended	ja	n. z.	e73
HFSA 2010	ARBs should be considered in patients experiencing angioedema while on ACE inhibitors based on their underlying risk and with recognition that angioedema has been reported infrequently with ARBs.	B	nein	should be considered	nein	n. z.	e73
HFSA 2010	Individual ARBs may be considered as initial therapy rather than ACE inhibitors for patients with the following conditions:						
	▪ HF Post-MI	A	ja	may be considered	nein	n. z.	e75
	▪ Chronic HF and reduced LVEF	B	nein	may be considered	nein	n. z.	e75
HFSA 2010	Heart Failure in Patients With Reduced Ejection Fraction Angiotensin Receptor Blockers (ARB) The routine administration of an ARB is not recommended in addition to ACE inhibitor and beta blocker therapy in patients with a recent acute MI and reduced LVEF.	A	ja	is recommended	ja	n. z.	e78
HFSA 2010	The addition of an ARB should be considered in patients with HF due to reduced LVEF who have persistent symptoms or progressive worsening despite optimized therapy with an ACE inhibitor and beta blocker.	A	ja	should be considered	nein	n. z.	e78

(Fortsetzung)

Tabelle 15: Medikamentöse Therapie (Fortsetzung)

Leitlinie	Empfehlung	LoE ^a	G-BA-Kategorie Ia/Ib ^b	GoR ^a	NVL-Kategorie A ^b	Literatur ^c	Seite
Therapie mit AT-1-Antagonisten (Fortsetzung)							
HFSA 2010	Evaluation and Management of Patients with Heart Failure and Preserved Left Ventricular Ejection Fraction						
	In the absence of other specific indications for these drugs, angiotensin receptor blockers (ARBs) or angiotensin converting enzyme (ACE) inhibitors may be considered in patients with HF and preserved LVEF.						e129
	▪ ARBs	C	nein	may be considered	nein	n. z.	e129
	▪ ACE inhibitors	C	nein	may be considered	nein	n. z.	e129
HFSA 2010	ACE inhibitors should be considered in all patients with HF and preserved LVEF who have symptomatic atherosclerotic cardiovascular disease or diabetes and one additional risk factor.	C	nein	should be considered	nein	n. z.	e130
	In patients who meet these criteria but are intolerant to ACE inhibitors, ARBs should be considered.	C	nein	should be considered	nein	n. z.	e130
HFSA 2010	HF in Women						
	ARBs are recommended for administration to symptomatic and asymptomatic women with an LVEF $\leq 40\%$ who are intolerant to ACE inhibitors for reasons other than hyperkalemia or renal insufficiency.	A	ja	is recommended	ja	ja	e171
ICSI 2013	Angiotensin receptor blockers should be considered primarily for patients who are intolerant of ACE inhibitors or those receiving standard drug therapy (including ACE inhibitors) who continue to show clinical deterioration.	n. z.	fehlt	n. a.	fehlt	n. z.	26
ICSI 2013	Routine use of angiotensin receptor blockers with ACE inhibitors and aldosterone antagonists cannot be recommended.	n. z.	fehlt	n. a.	fehlt	n. z.	26
MQIC 2013	For patients with systolic dysfunction (EF < 40 %) who have no contraindications: ARBs (angiotensin receptor blockers) as a substitute for patients intolerant of ACE inhibitors.	A	ja	I	ja	ja	1

(Fortsetzung)

Tabelle 15: Medikamentöse Therapie (Fortsetzung)

Leitlinie	Empfehlung	LoE ^a	G-BA-Kategorie Ia/Ib ^b	GoR ^a	NVL-Kategorie A ^b	Literatur ^c	Seite
Therapie mit AT-1-Antagonisten (Fortsetzung)							
NICE 2010	Angiotensin II receptor antagonists (second-line or alternative first-line treatment) Consider an ARB licensed for heart failure as an alternative to an ACE inhibitor for patients with heart failure due to left ventricular systolic dysfunction who have intolerable side effects with ACE inhibitors. [new 2010]	n. z.	fehlt	n. a.	fehlt	n. z.	135
NICE 2010	Monitor serum urea, electrolytes, creatinine and eGFR for signs of renal impairment or hyperkalaemia in patients with heart failure who are taking an ARB. [new 2010]	n. z.	fehlt	n. a.	fehlt	ja	135
Therapie mit Aldosteron-Antagonisten							
ACCF 2013	Pharmacological Treatment for Stage C HFrEF: Aldosterone receptor antagonists (or mineralocorticoid receptor antagonists) are recommended in patients with NYHA class II–IV HF and who have LVEF of 35 % or less, unless contraindicated, to reduce morbidity and mortality. Patients with NYHA class II HF should have a history of prior cardiovascular hospitalization or elevated plasma natriuretic peptide levels to be considered for aldosterone receptor antagonists. Creatinine should be 2.5 mg/dL or less in men or 2.0 mg/dL or less in women (or estimated glomerular filtration rate > 30 mL/min/1.73 m ²), and potassium should be less than 5.0 mEq/L. Careful monitoring of potassium, renal function, and diuretic dosing should be performed at initiation and closely followed thereafter to minimize risk of hyperkalemia and renal insufficiency.	A	ja	I	ja	ja	e268
ACCF 2013	Aldosterone receptor antagonists are recommended to reduce morbidity and mortality following an acute MI in patients who have LVEF of 40 % or less who develop symptoms of HF or who have a history of diabetes mellitus, unless contraindicated.	B	fehlt	I	ja	ja	e268

(Fortsetzung)

Tabelle 15: Medikamentöse Therapie (Fortsetzung)

Leitlinie	Empfehlung	LoE ^a	G-BA-Kategorie Ia/Ib ^b	GoR ^a	NVL-Kategorie A ^b	Literatur ^c	Seite
Therapie mit Aldosteron-Antagonisten (Fortsetzung)							
ACCF 2013	Pharmacological Treatment for Stage C HFrEF: (Fortsetzung) Inappropriate use of aldosterone receptor antagonists is potentially harmful because of life-threatening hyperkalemia or renal insufficiency when serum creatinine is greater than 2.5 mg/dL in men or greater than 2.0 mg/dL in women (or estimated glomerular filtration rate < 30 mL/min/1.73 m ²), and/or potassium greater than 5.0 mEq/L.	B	fehlt	III Harm	ja	ja	e269
ACCF 2009	Patients With Reduced Left Ventricular Ejection Fraction (Stage C): Addition of an aldosterone antagonist is recommended in selected patients with moderately severe to severe symptoms of HF and reduced LVEF who can be carefully monitored for preserved renal function and normal potassium concentration. Creatinine should be 2.5 mg per dL or less in men or 2.0 mg per dL or less in women and potassium should be less than 5.0 mEq per liter. Under circumstances where monitoring for hyperkalemia or renal dysfunction is not anticipated to be feasible, the risks may outweigh the benefits of aldosterone antagonists.	B	fehlt	I	ja	ja	e411
CCS 2013 HF	Heart failure with reduced ejection fraction We recommend an MRA such as eplerenone be considered for patients > 55 years with mild to moderate HF during standard HF treatments with EF ≤ 30 % (or ≤ 35 % if QRS duration > 130 ms) and recent (6 months) hospitalization for CV disease or with elevated BNP or NT-proBNP levels.	high quality	ja	strong	ja	n. z.	175
CCS 2013 HF	We recommend an MRA such as eplerenone be considered in patients after an MI with EF ≤ 30 % and HF or EF ≤ 30 % alone in the presence of diabetes.	high quality	ja	strong	ja	n. z.	175
CCS 2013 HF	We recommend an MRA such as spironolactone be considered for patients with an EF < 30 % and severe chronic HF (NYHA IIIB-IV) despite optimization of other recommended treatments.	high quality	ja	strong	ja	n. z.	175

(Fortsetzung)

Tabelle 15: Medikamentöse Therapie (Fortsetzung)

Leitlinie	Empfehlung	LoE ^a	G-BA-Kategorie Ia/Ib ^b	GoR ^a	NVL-Kategorie A ^b	Literatur ^c	Seite
Therapie mit Aldosteron-Antagonisten (Fortsetzung)							
CCS 2013 HF (Fortsetzung)	<p><i>Values and preferences:</i></p> <p>The above recommendations place a high value on an understanding that among a given drug class, only drugs proven to be beneficial in large trials can be used because their effective target doses capable of modifying clinical outcome are known, and less value on individual response. If a drug with proven mortality or morbidity benefits is not tolerated by the patient, other concomitant drugs with less proven benefit can be carefully re-evaluated to determine whether their dose can be reduced or the drug discontinued to allow for better tolerance of the drug with proven benefit. These values and preferences also apply to the recommendations of other classes of drugs discussed below. Furthermore, because there are still no data on outcome-modifying pharmacologic treatment in HF-PEF, the above recommendations apply predominantly to patients with HF-REF.</p>						
CCS 2011	We recommend that an aldosterone receptor blocking agent such as eplerenone be considered for patients with mild to moderate (NYHA II) HF, aged > 55 years with LV systolic dysfunction (LVEF ≤ 30 %, or if LVEF > 30 % and ≤ 35 % with QRS duration > 130 ms), and recent hospitalization for CVD or elevated BNP/NT-pro-BNP levels, who are on standard HF therapy	high quality	ja	strong	ja	ja	322
CSNZ 2009	<p>Pharmacotherapy for patients with heart failure and low LVEF (LV systolic dysfunction)</p> <p>Low-dose aldosterone antagonists should be considered for patients with severe heart failure (NYHA class III or IV, who have been class IV within the last 6 months) with LVEF ≤ 35 %.</p> <p><i>Clinical practice points:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> It is recommended that patients receive treatment with an ACE inhibitor (or ARB) and a beta-blocker, both in appropriate doses, prior to starting spironolactone. 	II	ja	A	ja	ja	50 50

(Fortsetzung)

Tabelle 15: Medikamentöse Therapie (Fortsetzung)

Leitlinie	Empfehlung	LoE ^a	G-BA-Kategorie Ia/Ib ^b	GoR ^a	NVL-Kategorie A ^b	Literatur ^c	Seite
Therapie mit Aldosteron-Antagonisten (Fortsetzung)							
CSNZ 2009 (Fortsetzung)	<p><i>Clinical practice points: (Fortsetzung)</i></p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Spironolactone is the aldosterone antagonist commonly used in New Zealand: <ul style="list-style-type: none"> ▫ recommended dose of spironolactone is 25mg once daily. Lower doses (spironolactone 12.5mg once daily) may be considered if adverse effects (see below) occur at the higher dose; ▫ eplerenone is an alternative aldosterone antagonist with less oestrogenic side effects but is not currently funded in New Zealand. ▫ Contraindications to aldosterone antagonists: <ul style="list-style-type: none"> ▫ serum potassium > 5.0 mmol/L; ▫ serum creatinine > 200 µmol/L; ▫ for patients at high risk of renal dysfunction, such as the elderly and those with diabetes, spironolactone should not be used if glomerular filtration rate (GFR) is < 30 mL/min. ▪ Concomitant medications: <ul style="list-style-type: none"> ▫ spironolactone is not recommended in patients who are receiving combined treatment with an ACE inhibitor and ARB; ▫ nonsteroidal anti-inflammatory agents should not be co-administered with spironolactone. ▪ Monitoring/Side effects: <ul style="list-style-type: none"> ▫ hyperkalaemia and worsening renal function may occur with spironolactone therapy, and are more common in patients who are elderly and have pre-existing renal dysfunction; ▫ serum creatinine and electrolytes should be checked 3-4 days, one week and one month after initiation of therapy and then as indicated by renal function (usually a minimum of every 3 months); 						

(Fortsetzung)

Tabelle 15: Medikamentöse Therapie (Fortsetzung)

Leitlinie	Empfehlung	LoE ^a	G-BA-Kategorie Ia/Ib ^b	GoR ^a	NVL-Kategorie A ^b	Literatur ^c	Seite
Therapie mit Aldosteron-Antagonisten (Fortsetzung)							
CSNZ 2009 (Fortsetzung)	<ul style="list-style-type: none"> ▫ hyperkalaemia (serum potassium > 5.5 mmol/L) or worsening renal function requires dose reduction or cessation of spironolactone. Manage severe hyperkalaemia or worsening renal function according to standard clinical practice; ▫ patients who become ill with intercurrent illness such as diarrhoea and vomiting are at increased risk of renal failure and hyperkalaemia when receiving spironolactone in combination with an ACE inhibitor. It is recommended that patients are instructed to withhold their spironolactone if any such volume-depleting intercurrent illness should develop and to seek medical advice prior to re-starting this therapy (see spironolactone patient information sheet); ▫ gynaecomastia and breast pain may occur in approximately 10 % of men. 						
ESC 2012	<p>Pharmacological treatments indicated in potentially all patients with symptomatic (NYHA functional class II– IV) systolic heart failure</p> <p>An MRA is recommended for all patients with persisting symptoms (NYHA class II–IV) and an EF ≤ 35 %, despite treatment with an ACE inhibitor (or an ARB if an ACE inhibitor is not tolerated) and a beta-blocker, to reduce the risk of HF hospitalization and the risk of premature death.</p>	A	ja	I	ja	ja	1806
HFSA 2010	<p>Heart Failure in Patients With Reduced Ejection Fraction Aldosterone Antagonists</p> <p>Administration of an aldosterone antagonist is recommended for patients with NYHA class IV (or class III, previously class IV) HF from reduced LVEF (< 35 %) while receiving standard therapy, including diuretics.</p>	A	ja	is recommended	ja	n. z.	e78
HFSA 2010	<p>Administration of an aldosterone antagonist should be considered in patients following an acute MI, with clinical HF signs and symptoms or history of diabetes mellitus, and an LVEF < 40 %. Patients should be on standard therapy, including an ACE inhibitor (or ARB) and a beta blocker.</p>	A	ja	should be considered	nein	n. z.	e78

(Fortsetzung)

Tabelle 15: Medikamentöse Therapie (Fortsetzung)

Leitlinie	Empfehlung	LoE ^a	G-BA-Kategorie Ia/Ib ^b	GoR ^a	NVL-Kategorie A ^b	Literatur ^c	Seite
Therapie mit Aldosteron-Antagonisten (Fortsetzung)							
HFSA 2010	Heart Failure in Patients With Reduced Ejection Fraction Aldosterone Antagonists (Fortsetzung) Aldosterone antagonists are not recommended when creatinine is > 2.5 mg/dL (or creatinine clearance is < 30 ml/min) or serum potassium is > 5.0 mmol/L or in conjunction with other potassium-sparing diuretics.	A	ja	is not recommended	ja	n. z.	e78
HFSA 2010	It is recommended that serum potassium concentration be monitored frequently following initiation or change in an aldosterone antagonist. Monitoring should reflect protocols followed in clinical trials.	A	ja	is recommended	ja	n. z.	e78
HFSA 2010	In the absence of persistent hypokalemia (< 4.0 mmol/L), supplemental potassium is not recommended in patients taking an aldosterone antagonist.	A	ja	is not recommended	ja	n. z.	e78
ICSI 2013	In patients with NYHA Class III-IV heart failure on stable doses of digoxin and ACE inhibitors, reduce mortality by administering aldosterone-blocking agents (spironolactone, eplerenone).	n. z.	fehlt	n. a.	fehlt	n. z.	26
MQIC 2013	For patients with systolic dysfunction (EF < 40 %) who have no contraindications: Aldosterone antagonist (low dose) for all patients with symptoms of heart failure or with a history of hospitalization for heart failure.	A	ja	I	ja	ja	1
NICE 2010	Aldosterone antagonists (second-line treatment) In patients with heart failure due to left ventricular systolic dysfunction who are taking aldosterone antagonists, closely monitor potassium and creatinine levels, and eGFR. Seek specialist advice if the patient develops hyperkalaemia or renal function deteriorates. [new 2010]	n. a.	fehlt	n. a.	fehlt	ja	108
Therapie mit Diuretika							
ACCF 2013	Pharmacological Treatment for Stage C HFrEF: Diuretics are recommended in patients with HFrEF who have evidence of fluid retention, unless contraindicated, to improve symptoms.	C	nein	I	ja	nein	e265

(Fortsetzung)

Tabelle 15: Medikamentöse Therapie (Fortsetzung)

Leitlinie	Empfehlung	LoE ^a	G-BA-Kategorie Ia/Ib ^b	GoR ^a	NVL-Kategorie A ^b	Literatur ^c	Seite
Therapie mit Diuretika (Fortsetzung)							
ACCF 2013	Pharmacological Treatment for Stage C HFpEF: Diuretics should be used for relief of symptoms due to volume overload in patients with HFpEF.	C	nein	I	ja	n. z.	e274
ACCF 2009	Patients With Reduced Left Ventricular Ejection Fraction (Stage C): Diuretics and salt restriction are indicated in patients with current or prior symptoms of HF and reduced LVEF who have evidence of fluid retention (see Table 4 [der Leitlinie]).	C	nein	I	ja	n. z.	e410
ACCF 2009	Patients With Heart Failure and Normal Left Ventricular Ejection Fraction (Stage C): Physicians should use diuretics to control pulmonary congestion and peripheral edema in patients with HF and normal LVEF.	C	nein	I	ja	n. z.	e429
CCS 2013 HF	Pharmacological management of heart failure with reduced ejection fraction We recommend a loop diuretic, such as furosemide, for most patients with HF and congestive symptoms. When acute congestion is cleared, the lowest dose should be used that is compatible with stable signs and symptoms	low quality	nein	strong	ja	n. z.	176
CCS 2013 HF	We recommend that for patients with persistent volume overload despite optimal medical therapy and increases in loop diuretics, cautious addition of a second diuretic (a thiazide or low dose metolazone) may be considered as long as it is possible to closely monitor morning weight, renal function, and serum potassium Values and preferences: These recommendations place a high value on the understanding that diuretics have not been shown to improve survival like the ACE inhibitors and β-blockers but are frequently required to relieve congestion.	moderate quality	fehlt	weak	nein	n. z.	176

(Fortsetzung)

Tabelle 15: Medikamentöse Therapie (Fortsetzung)

Leitlinie	Empfehlung	LoE ^a	G-BA-Kategorie Ia/Ib ^b	GoR ^a	NVL-Kategorie A ^b	Literatur ^c	Seite
Therapie mit Diuretika (Fortsetzung)							
CCS 2013 HF	<p>Heart failure with preserved ejection fraction</p> <p>We recommend diuretics be used to control symptoms from pulmonary congestion and peripheral edema.</p> <p><i>Values and preferences:</i></p> <p>These recommendations place a high value on the known aetiologic factors for HF-PEF and less on known outcome-modifying treatments which, unlike in HF-REF, are still quite limited.</p>	high quality	ja	strong	ja	n. z.	173
CSNZ 2009	<p>Pharmacotherapy for patients with heart failure and low LVEF (LV systolic dysfunction)</p> <p>Diuretic therapy should be started in patients with heart failure and clinical signs of fluid overload.</p> <p><i>Clinical practice points:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Target doses of diuretics depend on the identification of a “dry” (or target) body weight. ▪ Patients should receive appropriate education regarding self-management with body weight monitoring when diuretics are used. ▪ Adjustment of diuretic dose will depend on a patient’s symptoms and degree of fluid retention (consider target weight to help gauge diuresis). ▪ Aim to use the minimum diuretic dose required to maintain optimal fluid status (in particular, avoid dehydration from over-diuresis). ▪ Monitoring of serum creatinine and electrolytes is required during diuretic use; frequency of monitoring will depend on the clinical status of the individual patient. ▪ Diuretics cause activation of the renin-angiotensin-aldosterone system in patients with mild symptoms of heart failure and thus should be used in combination with an ACE inhibitor. 	III-3	nein	C	nein	ja	42 42

(Fortsetzung)

Tabelle 15: Medikamentöse Therapie (Fortsetzung)

Leitlinie	Empfehlung	LoE ^a	G-BA-Kategorie Ia/Ib ^b	GoR ^a	NVL-Kategorie A ^b	Literatur ^c	Seite
Therapie mit Diuretika (Fortsetzung)							
HFSA 2010	Heart Failure in Patients With Reduced Ejection Fraction Diuretic therapy Diuretic therapy is recommended to restore and maintain normal volume status in patients with clinical evidence of fluid overload, generally manifested by congestive symptoms (orthopnea, edema, and shortness of breath), or signs of elevated filling pressures (jugular venous distention, peripheral edema, pulsatile hepatomegaly, and, less commonly, rales).	A	ja	is recommended	ja	n. z.	e82
	Loop diuretics rather than thiazide-type diuretics are typically necessary to restore normal volume status in patients with HF.	B	nein	n. a.	fehlt	n. z.	e82
HFSA 2010	The initial dose of diuretic may be increased as necessary to relieve congestion. Restoration of normal volume status may require multiple adjustments over many days and occasionally weeks in patients with severe fluid overload evidenced by massive edema or ascites. After a diuretic effect is achieved with shortacting loop diuretics, increasing administration frequency to twice or even 3 times per day will provide more diuresis with less physiologic perturbation than larger single doses.	B	nein	n. a.	fehlt	nein	e83
	Oral torasemide may be considered in patients in whom poor absorption of oral medication or erratic diuretic effect may be present, particularly those with right-sided HF and refractory fluid retention despite high doses of other loop diuretics.	C	nein	n. a.	fehlt	nein	e83
	Intravenous administration of diuretics may be necessary to relieve congestion.	A	ja	n. a.	fehlt	nein	e83
	Diuretic refractoriness may represent patient nonadherence, a direct effect of diuretic use on the kidney, or progression of underlying cardiac dysfunction.	n. a.	fehlt	n. a.	fehlt	nein	e83

(Fortsetzung)

Tabelle 15: Medikamentöse Therapie (Fortsetzung)

Leitlinie	Empfehlung	LoE ^a	G-BA-Kategorie Ia/Ib ^b	GoR ^a	NVL-Kategorie A ^b	Literatur ^c	Seite
Therapie mit Diuretika (Fortsetzung)							
HFSA 2010	Heart Failure in Patients With Reduced Ejection Fraction Diuretic therapy (Fortsetzung)						
HFSA 2010	Addition of chlorothiazides or metolazone, once or twice daily, to loop diuretics should be considered in patients with persistent fluid retention despite highdose loop diuretic therapy. But chronic daily use, especially of metolazone, should be avoided if possible because of the potential for electrolyte shifts and volume depletion. These drugs may be used periodically (every other day or weekly) to optimize fluid management. Metolazone will generally be more potent and much longer-acting in this setting and in patients with chronic renal insufficiency, so administration should be adjusted accordingly. Volume status and electrolytes must be monitored closely when multiple diuretics are used.	C	nein	should be considered	nein	nein	e83
HFSA 2010	Careful observation for the development of side effects, including electrolyte abnormalities, symptomatic hypotension, renal dysfunction, or worsening renal function, is recommended in patients treated with diuretics, especially when used at high doses and in combination. Patients should undergo routine laboratory studies and clinical examination as dictated by their clinical response.	B	nein	is recommended	ja ^b	nein	e84
HFSA 2010	Patients requiring diuretic therapy to treat fluid retention associated with HF generally require chronic treatment, although often at lower doses than those required initially to achieve diuresis. Decreasing or even discontinuing diuretics may be considered in patients experiencing significant improvement in clinical status and cardiac function or in those who successfully restrict dietary sodium intake. These patients may undergo cautious weaning of diuretic dose and frequency with careful observation for recurrent fluid retention.	C	nein	may be considered	nein	nein	e85

(Fortsetzung)

Tabelle 15: Medikamentöse Therapie (Fortsetzung)

Leitlinie	Empfehlung	LoE ^a	G-BA-Kategorie Ia/Ib ^b	GoR ^a	NVL-Kategorie A ^b	Literatur ^c	Seite
Therapie mit Diuretika (Fortsetzung)							
HFSA 2010	Heart Failure in Patients With Reduced Ejection Fraction						
	Diuretic therapy (Fortsetzung)						
HFSA 2010	It is recommended that patients and caregivers be given education that will enable them to demonstrate understanding of the early signs of fluid retention and the plan for initial therapy.	C	nein	is recommended	ja	nein	e85
	Selected patients may be educated to adjust daily dose of diuretic in response to weight gain from fluid overload (typically short-term weight gain of 2 to 4 lb). (See Section 6 [Nonpharmacologic Management and Health Care Maintenance in Patients with Chronic Heart failure] for more information on this topic)	C	nein	n. a.	fehlt	nein	e85
HFSA 2010	Evaluation and Management of Patients with Heart Failure and Preserved Left Ventricular Ejection Fraction	C	nein	is recommended	ja	n. z.	e128/ e129
	Diuretic treatment is recommended in all patients with HF and clinical evidence of volume overload, including those with preserved LVEF. Treatment may begin with either a thiazide or loop diuretic. In more severe volume overload or if response to a thiazide is inadequate, treatment with a loop diuretic should be implemented. Excessive diuresis, which may lead to orthostatic changes in blood pressure and worsening renal function, should be avoided.						
ICSI 2013	Diuretics should not be the sole therapy for patients with signs of volume overload, and vasoactive drugs should be considered.	n. z.	fehlt	n. a.	fehlt	n. z.	26
ICSI 2013	In severe heart failure use loop diuretics over thiazide diuretics and combination therapy with thiazide (or thiazide-like medication). Loop diuretics are also effective in refractory cases of volume overload.	n. z.	fehlt	n. a.	fehlt	n. z.	26

(Fortsetzung)

Tabelle 15: Medikamentöse Therapie (Fortsetzung)

Leitlinie	Empfehlung	LoE ^a	G-BA-Kategorie Ia/Ib ^b	GoR ^a	NVL-Kategorie A ^b	Literatur ^c	Seite
Therapie mit Diuretika (Fortsetzung)							
ICSI 2013	Currently, the work group recommends that nesiritide be reserved for patients with acutely decompensated heart failure who remain volume overloaded despite aggressive treatment with diuretics/vasodilators display tolerance and/or resistance to vasodilators or diuretics, or demonstrate significant side effects to other vasodilators.	n. z.	fehlt	n. a.	fehlt	n. z.	26
MQIC 2013	For patients with systolic dysfunction (EF < 40 %) who have no contraindications: Diuretics for symptomatic patients to maintain appropriate fluid balance.	C	nein	I	ja	nein	1
Therapie mit Herzglykosiden							
ACCF 2013	Pharmacological Treatment for Stage C HFrEF: Digoxin can be beneficial in patients with HFrEF, unless contraindicated, to decrease hospitalizations for HF.	B	fehlt	IIa	nein	ja	e271
ACCF 2009	Patients With Cardiac Structural Abnormalities or Remodeling Who Have Not Developed Heart Failure Symptoms (Stage B): Digoxin should not be used in patients with low EF, sinus rhythm, and no history of HF symptoms, because in this population, the risk of harm is not balanced by any known benefit.	C	nein	III	ja	n. z.	e409
ACCF 2009	Patients With Reduced Left Ventricular Ejection Fraction (Stage C): Digitalis can be beneficial in patients with current or prior symptoms of HF and reduced LVEF to decrease hospitalizations for HF.	B	fehlt	IIa	nein	ja	e411
ACCF 2009	Patients With Heart Failure and Normal Left Ventricular Ejection Fraction (Stage C): The usefulness of digitalis to minimize symptoms of HF in patients with HF and normal LVEF is not well established.	C	nein	IIb	nein	n. z.	e430

(Fortsetzung)

Tabelle 15: Medikamentöse Therapie (Fortsetzung)

Leitlinie	Empfehlung	LoE ^a	G-BA-Kategorie Ia/Ib ^b	GoR ^a	NVL-Kategorie A ^b	Literatur ^c	Seite
Therapie mit Herzglykosiden (Fortsetzung)							
CCS 2013 HF	Pharmacological management of heart failure with reduced ejection fraction We recommend digoxin in patients in sinus rhythm who continue to have moderate to severe symptoms, despite optimized HF therapy to relieve symptoms and reduce hospitalizations	moderate quality	fehlt	strong	ja	n. z.	176
CCS 2013 HF	We recommend digoxin in patients with chronic atrial fibrillation (AF) and poor control of ventricular rate despite optimal β-blocker therapy, or when β-blockers cannot be used <i>Values and preferences:</i> These recommendations place a high value on the understanding that the use of cardiac glycosides in chronic HF remains controversial. Digoxin can cause atrial and ventricular arrhythmias particularly in the presence of hypokalemia. Not all glycosides and not all preparations have been studied in terms of efficacy and safety.	low quality	nein	strong	ja	n. z.	176
CSNZ 2009	Digoxin – Patients with heart failure and co-existing atrial fibrillation (AF) Digoxin should be considered for all patients with heart failure who are in atrial fibrillation. <i>Clinical practice points:</i> Digoxin is useful to assist with control of ventricular rate in patients with heart failure and atrial fibrillation. Digoxin alone may control the ventricular rate at rest but usually does not provide sufficient rate control during exercise. Beta-blockers, unless contraindicated, should be used in appropriate doses to assist with rate control. Additional agents may be required to adequately control the heart rate, especially during exercise (see section on atrial fibrillation).	III-3	nein	C	nein	nein	52 52

(Fortsetzung)

Tabelle 15: Medikamentöse Therapie (Fortsetzung)

Leitlinie	Empfehlung	LoE ^a	G-BA-Kategorie Ia/Ib ^b	GoR ^a	NVL-Kategorie A ^b	Literatur ^c	Seite
Therapie mit Herzglykosiden (Fortsetzung)							
CSNZ 2009	<p>Digoxin – Patients with heart failure who are in sinus rhythm</p> <p>Digoxin should be considered for patients with heart failure with LV systolic dysfunction (LVEF < 45 %) who remain symptomatic despite treatment with an ACE inhibitor, diuretics, spironolactone and beta-blockers with the aim of improving symptoms and preventing further clinical deterioration.</p> <p><i>Clinical practice points:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Patients should receive adequate treatment with other evidence-based therapies (including ACE inhibitors, diuretics, spironolactone and beta-blockers) prior to considering digoxin. ▪ Loading doses of digoxin are generally not required. Usual dosages: <ul style="list-style-type: none"> ▫ 125-250 µg/day in patients with normal renal function; ▫ reduced dosage of 62.5-125 µg/day in the elderly or in those with renal impairment; ▫ in practice it will be rare for appropriate digoxin doses to exceed 125 µg/day; ▫ digoxin is renally excreted and therefore a lower dosage should be used in patients with renal dysfunction. Renal function should be assessed using estimated glomerular filtration rate (eGFR) as well as serum creatinine (i.e. do not rely on serum creatinine alone). ▪ Contraindications to digoxin: <ul style="list-style-type: none"> ▫ second or third degree heart block (in the absence of a permanent pacemaker); ▫ previous digoxin toxicity. 	II	ja	B	fehlt	ja	53

(Fortsetzung)

Tabelle 15: Medikamentöse Therapie (Fortsetzung)

Leitlinie	Empfehlung	LoE ^a	G-BA-Kategorie Ia/Ib ^b	GoR ^a	NVL-Kategorie A ^b	Literatur ^c	Seite
Therapie mit Herzglykosiden (Fortsetzung)							
CSNZ 2009 (Fortsetzung)	<p><i>Clinical practice points: (Fortsetzung)</i></p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Monitoring/Side effects: <ul style="list-style-type: none"> ▫ digoxin levels should be checked after about 1 week of therapy in patients with normal renal function, although steady state may take longer to reach in those with renal impairment. Digoxin levels should be used to monitor for suspected digoxin toxicity. Titration of digoxin to achieve “therapeutic” plasma levels is not required; signs of digoxin toxicity include: confusion, nausea, anorexia, visual disturbance and either tachy- or bradyarrhythmias. Digoxin toxicity should be suspected in a patient presenting with any of the above symptoms, or unusual symptoms, particularly in the elderly; ▫ some drugs may increase plasma digoxin levels (e.g. amiodarone, diltiazem, verapamil, antibiotics, quinidine). Reduction of the digoxin dosage should be considered when starting these drugs. 						
ESC 2012	<p>Other treatments with less-certain benefits in patients with symptomatic (NYHA class II–IV) systolic heart failure</p> <p>Digoxin</p> <p>May be considered to reduce the risk of HF hospitalization in patients in sinus rhythm with an EF ≤ 45 % who are unable to tolerate a beta-blocker (ivabradine is an alternative in patients with a heart rate ≥ 70 b.p.m.). Patients should also receive an ACE inhibitor (or ARB) and an MRA (or ARB).</p>	B	fehlt	Iib	nein	ja	1808
ESC 2012	<p>May be considered to reduce the risk of HF hospitalization in patients with an EF ≤ 45 % and persisting symptoms (NYHA class II–IV) despite treatment with a beta-blocker, ACE inhibitor (or ARB), and an MRA (or ARB).</p>	B	fehlt	Iib	nein	ja	1808

(Fortsetzung)

Tabelle 15: Medikamentöse Therapie (Fortsetzung)

Leitlinie	Empfehlung	LoE ^a	G-BA-Kategorie Ia/Ib ^b	GoR ^a	NVL-Kategorie A ^b	Literatur ^c	Seite
Therapie mit Herzglykosiden (Fortsetzung)							
HFSA 2010	Digoxin may be considered to improve symptoms in patients with reduced LVEF (LVEF ≤ 40 %) who have signs or symptoms of HF while receiving standard therapy, including ACE inhibitors and beta blockers:						e85
	▪ NYHA class II–III	B	nein	may be considered	nein	n. z.	e85
	▪ NYHA class IV	C	nein	may be considered	nein	n. z.	e85
HFSA 2010	Heart Failure in Patients With Reduced Ejection Fraction Digoxin It is recommended that the dose of digoxin, which should be based on lean body mass, renal function, and concomitant medications, should be 0.125 mg daily in the majority of patients and the serum digoxin level should be < 1.0 ng/mL, generally 0.7–0.9 ng/mL.	B	nein	is recommended	ja	ja	e86
HFSA 2010	Digoxin should be considered for achieving adequate control of the ventricular response to atrial fibrillation in patients with HF.	B	nein	should be considered	nein	n. z.	e87
HFSA 2010	High doses of digoxin (maintenance dose > 0.25 mg daily) for the purpose of rate control are not recommended.	C	nein	is not recommended	ja	n. z.	e87
MQIC 2013	For patients with systolic dysfunction (EF < 40 %) who have no contraindications: Digoxin only for patients who remain symptomatic despite diuretics, ACE inhibitors and beta blockers or for those in atrial fibrillation needing rate control.	A	ja	I	ja	ja	1

(Fortsetzung)

Tabelle 15: Medikamentöse Therapie (Fortsetzung)

Leitlinie	Empfehlung	LoE ^a	G-BA-Kategorie Ia/Ib ^b	GoR ^a	NVL-Kategorie A ^b	Literatur ^c	Seite
Therapie mit oralen Antikoagulanzen und Thrombozytenaggregationshemmern							
ACCF 2013	Pharmacological Treatment for Stage C HFrEF: Patients with chronic HF with permanent / persistent / paroxysmal AF and an additional risk factor for cardioembolic stroke (history of hypertension, diabetes mellitus, previous stroke or transient ischemic attack, or ≥ 75 years of age) should receive chronic anticoagulant therapy.* * In the absence of contraindications to anticoagulation.	A	ja	I	ja	ja	e271
ACCF 2013	The selection of an anticoagulant agent (warfarin, dabigatran, apixaban, or rivaroxaban) for permanent / persistent / paroxysmal AF should be individualized on the basis of risk factors, cost, tolerability, patient preference, potential for drug interactions, and other clinical characteristics, including time in the international normalized ratio therapeutic range if the patient has been taking warfarin.	C	nein	I	ja	nein	e271
ACCF 2013	Chronic anticoagulation is reasonable for patients with chronic HF who have permanent / persistent / paroxysmal AF but are without an additional risk factor for cardioembolic stroke.* * In the absence of contraindications to anticoagulation.	B	fehlt	IIa	nein	ja	e271
ACCF 2013	Anticoagulation is not recommended in patients with chronic HFrEF without AF, a prior thromboembolic event, or a cardioembolic source.	B	fehlt	III No Benefit	ja	ja	e271
ACCP 2012	Antithrombotic Therapy in Patients With Systolic LV Dysfunction For patients with systolic LV dysfunction without established CAD and no LV thrombus, we suggest not to use antiplatelet therapy or warfarin. Remarks: Patients who place a high value on an uncertain reduction in stroke and a low value on avoiding an increased risk of GI bleeding are likely to choose to use warfarin.	n. a.	fehlt	2C	nein	n. z.	e665S
ACCP 2012	For patients with systolic LV dysfunction without established CAD with identified acute LV thrombus (eg, Takotsubo cardiomyopathy), we suggest moderate-intensity warfarin (INR 2.0-3.0) for at least 3 months.	n. a.	fehlt	2C	nein	n. z.	e665S

(Fortsetzung)

Tabelle 15: Medikamentöse Therapie (Fortsetzung)

Leitlinie	Empfehlung	LoE ^a	G-BA-Kategorie Ia/Ib ^b	GoR ^a	NVL-Kategorie A ^b	Literatur ^c	Seite
Therapie mit oralen Antikoagulanzen und Thrombozytenaggregationshemmern (Fortsetzung)							
ACCP 2012	Antithrombotic Therapy in Patients With Systolic LV Dysfunction (Fortsetzung) For patients with systolic LV dysfunction and established CAD, recommendations are as per the established CAD recommendations: For patients with established CAD (including patients after the first year post-ACS and/or with prior CABG surgery): We recommend long-term single antiplatelet therapy with aspirin 75 to 100 mg daily or clopidogrel 75 mg daily over no antiplatelet therapy. We suggest single over dual antiplatelet therapy with aspirin plus clopidogrel.	n. a.	fehlt	1A	ja	n. z.	e665S
		n. a.	fehlt	2B	nein	n. z.	e651S
CCS 2013 HF	Pharmacological management of heart failure with reduced ejection fraction We recommend aspirin at a dose of between 81 and 325 mg be considered only in HF patients with clear indications for secondary prevention of CV events.	high quality	ja	strong	ja	n. z.	176
CCS 2013 HF	We recommend anticoagulation not be used routinely for HF patients who are in sinus rhythm.	high quality	ja	strong	ja	n. z.	176
CCS 2013 HF	We recommend anticoagulation be considered for patients with demonstrated intracardiac thrombus, previous systemic embolism, or after a large anterior MI.	low quality	nein	weak	nein	n. z.	176
ESC 2012	Recommendations for the prevention of thromboembolism in patients with symptomatic HF (NYHA functional class II–IV) and paroxysmal or persistent/permanent AF The CHA ₂ DS ₂ -VASc and HAS-BLED scores (Tables 17 and 18 [der Leitlinie]) are recommended to determine the likely risk–benefit (thrombo-embolism prevention vs. risk of bleeding) of oral anticoagulation.	B	fehlt	I	ja	ja	1820

(Fortsetzung)

Tabelle 15: Medikamentöse Therapie (Fortsetzung)

Leitlinie	Empfehlung	LoE ^a	G-BA-Kategorie Ia/Ib ^b	GoR ^a	NVL-Kategorie A ^b	Literatur ^c	Seite
Therapie mit oralen Antikoagulanzen und Thrombozytenaggregationshemmern (Fortsetzung)							
ESC 2012	Recommendations for the prevention of thromboembolism in patients with symptomatic HF (NYHA functional class II–IV) and paroxysmal or persistent/permanent AF (Fortsetzung)						
ESC 2012	An oral anticoagulant is recommended for all patients with paroxysmal or persistent/permanent AF and a CHA ₂ DS ₂ -VASc score \geq 1, without contraindications, and irrespective of whether a rate- or rhythm-management strategy is used (including after successful cardioversion).	A	ja	I	ja	ja	1820
ESC 2012	In patients with AF of \geq 48 h duration, or when the known duration of AF is unknown, an oral anticoagulant is recommended at a therapeutic dose for \geq 3 weeks prior to electrical or pharmacological cardioversion.	C	nein	I	ja	nein	1820
ESC 2012	Intravenous heparin or LMWH is recommended for patients who have not been treated with an anticoagulant and require urgent electrical or pharmacological cardioversion.	C	nein	I	ja	nein	1820
ESC 2012	<i>Alternative to i. v. heparin or LMWH</i> A TOE-guided strategy may be considered for patients who have not been treated with an anticoagulant and require urgent electrical or pharmacological cardioversion.	C	nein	IIb	nein	nein	1820
ESC 2012	Combination of an oral anticoagulant and an antiplatelet agent is not recommended in patients with chronic (> 12 months after an acute event) coronary or other arterial disease, because of a high risk of serious bleeding. Single therapy with an oral anticoagulant is preferred after 12 months.	A	ja	III	ja	ja	1820

(Fortsetzung)

Tabelle 15: Medikamentöse Therapie (Fortsetzung)

Leitlinie	Empfehlung	LoE ^a	G-BA-Kategorie Ia/Ib ^b	GoR ^a	NVL-Kategorie A ^b	Literatur ^c	Seite
Therapie mit oralen Antikoagulanzen und Thrombozytenaggregationshemmern (Fortsetzung)							
HFSA 2010	Heart Failure in Patients With Reduced Ejection Fraction Anticoagulation and Antiplatelet Drugs Treatment with warfarin (goal international normalized ratio [INR] 2.0-3.0) is recommended for all patients with HF and chronic or documented paroxysmal, persistent, or long-standing atrial fibrillation	A	ja	is recommended	ja	n. z.	e87
	or a history of systemic or pulmonary emboli, including stroke or transient ischemic attack, unless contraindicated.	C	nein	is recommended	ja	n. z.	e87
		n. a.	fehlt	n. a.	fehlt	n. z.	e87
HFSA 2010	It is recommended that patients with symptomatic or asymptomatic ischemic cardiomyopathy and documented recent large anterior MI or recent MI with documented LV thrombus be treated with warfarin (goal INR 2.0-3.0) for the initial 3 months post-MI unless contraindicated.	B	nein	is recommended	ja	n. z.	e88
	Other patients with ischemic or nonischemic cardiomyopathy and LV thrombus should be considered for chronic anticoagulation, depending on the characteristics of the thrombus, such as its size, mobility, and degree of calcification.	n. a.	fehlt	n. a.	fehlt	n. z.	e88
		C	nein	should be considered	nein	n. z.	e88
HFSA 2010	Long-term treatment with an antiplatelet agent, generally aspirin in doses of 75 to 81 mg, is recommended for patients with HF due to ischemic cardiomyopathy, whether or not they are receiving ACE inhibitors.	B	nein	is recommended	ja	n. z.	e89
	Warfarin (goal INR 2.0–3.0) and clopidogrel (75 mg) also have prevented vascular events in post-MI patients and may be considered as alternatives to aspirin.	B	nein	may be considered	nein	n. z.	e89
HFSA 2010	Routine use of aspirin is not recommended in patients with HF without atherosclerotic vascular disease.	C	nein	is not recommended	ja	n. z.	e89

(Fortsetzung)

Tabelle 15: Medikamentöse Therapie (Fortsetzung)

Leitlinie	Empfehlung	LoE ^a	G-BA-Kategorie Ia/Ib ^b	GoR ^a	NVL-Kategorie A ^b	Literatur ^c	Seite
Therapie mit oralen Antikoagulanzen und Thrombozytenaggregationshemmern (Fortsetzung)							
HFSA 2010	Evaluation and Therapy for Heart Failure in the Setting of Ischemic Heart Disease Therapy for Patients With HF and CAD Antiplatelet therapy is recommended to reduce vascular events in patients with HF and CAD unless contraindicated.						e158
	▪ aspirin	A	ja	is recommended	ja	ja	e158
	▪ clopidogrel	B	nein	is recommended	ja	ja	e158
Therapie mit Antiarrhythmika							
ACCF 2013	Stage B: Nondihydropyridine calcium channel blockers with negative inotropic effects may be harmful in asymptomatic patients with low LVEF and no symptoms of HF after MI.	C	nein	III Harm	ja	nein	e261
ACCF 2013	Pharmacological Treatment for Stage C HFrEF: Calcium channel–blocking drugs are not recommended as routine treatment for patients with HFrEF.	A	ja	III No Benefit	ja	ja	e273
ACCF 2009	Patients With Cardiac Structural Abnormalities or Remodeling Who Have Not Developed Heart Failure Symptoms (Stage B): Calcium channel blockers with negative inotropic effects may be harmful in asymptomatic patients with low LVEF and no symptoms of HF after MI (see text in Stage C).	C	nein	III	ja	n. z.	e409
ACCF 2009	Patients With Reduced Left Ventricular Ejection Fraction (Stage C): Calcium channel blocking drugs are not indicated as routine treatment for HF in patients with current or prior symptoms of HF and reduced LVEF.	A	ja	III	ja	ja	e412

(Fortsetzung)

Tabelle 15: Medikamentöse Therapie (Fortsetzung)

Leitlinie	Empfehlung	LoE ^a	G-BA-Kategorie Ia/Ib ^b	GoR ^a	NVL-Kategorie A ^b	Literatur ^c	Seite
Therapie mit Antiarrhythmika (Fortsetzung)							
CSNZ 2009	Amiodarone Amiodarone is effective for the maintenance of sinus rhythm after cardioversion for atrial fibrillation.	I	ja	B	fehlt	n. z.	54
CSNZ 2009	Amiodarone is recommended in patients with an ICD, otherwise optimally treated, who continue to have symptomatic ventricular arrhythmias.	II	ja	B	fehlt	n. z.	54
CSNZ 2009	Amiodarone may be used to suppress symptomatic ventricular arrhythmias in patients who are ineligible for an ICD.	II	ja	B	fehlt	n. z.	54
	Clinical practice points:						54
	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Treatment should be initiated only under hospital or specialist supervision. ▪ Contraindications: <ul style="list-style-type: none"> ▫ symptomatic conduction disease; ▫ evidence of thyroid dysfunction; ▫ concomitant therapy with medicines that may induce torsades de pointes; ▫ pregnancy and lactation. ▪ Precautions: <ul style="list-style-type: none"> ▫ Hypotension; ▫ severe respiratory failure; ▫ severe or uncompensated heart failure. ▪ Amiodarone interacts with many other drugs, and potential interactions should be considered when commencing therapy with amiodarone or when new drugs are being prescribed in a patient on amiodarone therapy. ▪ Amiodarone potentiates warfarin therapy. Warfarin doses should be decreased when commencing amiodarone therapy, and INRs frequently monitored initially. ▪ Patients should be advised of potential side effects and required monitoring when being initiated on amiodarone. All patients should be advised regarding photosensitivity and prescribed high sun-protection-factor (SPF) sunscreen. 						

(Fortsetzung)

Tabelle 15: Medikamentöse Therapie (Fortsetzung)

Leitlinie	Empfehlung	LoE ^a	G-BA-Kategorie Ia/Ib ^b	GoR ^a	NVL-Kategorie A ^b	Literatur ^c	Seite
Therapie mit Antiarrhythmika (Fortsetzung)							
CSNZ 2009 (Fortsetzung)	<ul style="list-style-type: none"> The chronic administration of amiodarone may increase ventricular defibrillation and/or pacing threshold of pacemakers or implantable cardioverter defibrillator devices. Therefore, testing of the functioning of such devices before and during amiodarone treatment is recommended. 						
ESC 2012	<p>Treatments (or combinations of treatments) that may cause harm in patients with symptomatic (NYHA class II–IV) systolic heart failure</p> <p>Most CCBs (with the exception of amlodipine and felodipine) are not recommended as they have a negative inotropic effect and can cause worsening HF.</p>	B	fehlt	III	ja	ja	1811
ESC 2012	<p>Recommendations for a rhythm control-management strategy in patients with AF, symptomatic HF (NYHA functional class II–IV), and LV systolic dysfunction and no evidence of acute decompensation</p> <p>Electrical cardioversion or pharmacological cardioversion with amiodarone may be considered in patients with persisting symptoms and / or signs of HF, despite optimum pharmacological treatment and adequate control of the ventricular rate, to improve clinical/symptomatic status.</p>	C	nein	Iib	nein	nein	1819
ESC 2012	Amiodarone may be considered prior to (and following) successful electrical cardioversion to maintain sinus rhythm.	C	nein	Iib	nein	nein	1819
ESC 2012	Dronedarone is not recommended because of an increased risk of hospital admissions for cardiovascular causes and an increased risk of premature death.	A	ja	III	ja	ja	1819
ESC 2012	Class I antiarrhythmic agents are not recommended because of an increased risk of premature death.	A	ja	III	ja	ja	1819
HFSA 2010	<p>Heart Failure in Patients With Reduced Ejection Fraction</p> <p>Amiodarone Therapy</p> <p>Antiarrhythmic agents, including amiodarone, are not recommended for the primary prevention of sudden death in patients with HF.</p>	A	ja	is not recommended	ja	ja	e90

(Fortsetzung)

Tabelle 15: Medikamentöse Therapie (Fortsetzung)

Leitlinie	Empfehlung	LoE ^a	G-BA-Kategorie Ia/Ib ^b	GoR ^a	NVL-Kategorie A ^b	Literatur ^c	Seite
Therapie mit Antiarrhythmika (Fortsetzung)							
HFSA 2010	Heart Failure in Patients With Reduced Ejection Fraction Amiodarone Therapy (Fortsetzung)						
HFSA 2010	In patients with HF and an ICD, amiodarone may be considered to reduce the frequency of recurrent symptomatic arrhythmias causing ICD shocks.	C	nein	may be considered	nein	nein	e91
HFSA 2010	It is recommended that when amiodarone therapy is initiated, the potential for interactions with other drugs be reviewed. The maintenance doses of digoxin, warfarin, and some statins should be reduced when amiodarone is initiated and then carefully monitored.	A	ja	is recommended	ja	nein	e91
	Adjustment in doses of these drugs and laboratory assessment of drug activity or serum concentration after initiation of amiodarone is recommended.	A	ja	is recommended	ja	nein	e91
HFSA 2010	Routine use of amiodarone therapy for asymptomatic arrhythmias that are not felt to contribute to HF or ventricular dysfunction is not recommended.	B	nein	is not recommended	ja	nein	e91
HFSA 2010	Evaluation and Management of Patients with Heart Failure and Preserved Left Ventricular Ejection Fraction						
	Measures to restore and maintain sinus rhythm may be considered in patients who have symptomatic atrial flutter-fibrillation and preserved LVEF, but this decision should be individualized.	C	nein	may be considered	nein	ja	e131
HFSA 2010	Calcium channel blockers should be considered in patients with HF and preserved LVEF and:						e131
	▪ Atrial fibrillation requiring control of ventricular rate and intolerance to beta blockers. In these patients, diltiazem or verapamil should be considered.	C	nein	should be considered	nein	n. z.	e131
	▪ Symptom-limiting angina.	A	ja	should be considered	nein	n. z.	e131
	▪ Hypertension.	C	nein	should be considered	nein	n. z.	e131

(Fortsetzung)

Tabelle 15: Medikamentöse Therapie (Fortsetzung)

Leitlinie	Empfehlung	LoE ^a	G-BA-Kategorie Ia/Ib ^b	GoR ^a	NVL-Kategorie A ^b	Literatur ^c	Seite
Therapie mit Antiarrhythmika (Fortsetzung)							
HFSa 2010	<p>Therapy for Patients With HF and CAD and Preserved Left Ventricular Ejection Fraction</p> <p>Calcium channel blockers may be considered in patients with HF who have angina despite the optimal use of beta blockers and nitrates. Amlodipine and felodipine are the preferred calcium channel blockers in patients with angina and decreased systolic function. Based on available data, first generation calcium channel blockers (i.e. diltiazem, verapamil) should be avoided in patients with CAD, HF, and LVEF < 40, unless necessary for heart rate control or other indications.</p>	C	nein	may be considered	nein	ja	e160
ICSI 2013	When considering the use of calcium channel blockers (CCB) in heart failure patients, only dihydropyridine CCBs such as amlodipine and felodipine have been shown to be safe. However, non-dihydropyridines such as diltiazem and verapamil can be used in patients with preserved systolic heart failure.	low quality	nein	n. a.	fehlt	ja	26
ICSI 2013	<p>Non-Dihydropyridine Calcium Channel Blockers:</p> <p>In patients with HFREF (systolic dysfunction), diltiazem and verapamil appear to worsen heart failure and therefore should be avoided.</p>	moderate quality	nein	n. a.	fehlt	ja	26
	In patients with HFPEF (diastolic dysfunction), diltiazem and verapamil may be safe to use. In this setting, they may improve exercise capacity and reduce heart failure symptoms.	low quality	nein	n. a.	fehlt	ja	27
	Verapamil is not effective in patients with HF after an acute myocardial infarction.	moderate quality	nein	n. a.	fehlt	ja	27

(Fortsetzung)

Tabelle 15: Medikamentöse Therapie (Fortsetzung)

Leitlinie	Empfehlung	LoE ^a	G-BA-Kategorie Ia/Ib ^b	GoR ^a	NVL-Kategorie A ^b	Literatur ^c	Seite
Therapie mit Antiarrhythmika (Fortsetzung)							
ICSI 2013	Dihydropyridine Calcium Channel Blockers: Nifedipine increases hospitalizations and worsens symptoms in NYHA class II or III heart failure patients. Amlodipine and felodipine have a neutral effect on mortality in heart failure. While not effective for heart failure treatment, they may be useful in the treatment of other conditions in this patient population.	moderate quality high quality / moderate quality	nein fehlt	n. a. n. a.	fehlt fehlt	ja ja	27 27
Therapie mit Isosorbide dinitrate / hydralazine							
ACCF 2013	Pharmacological Treatment for Stage C HFrEF: The combination of hydralazine and isosorbide dinitrate is recommended to reduce morbidity and mortality for patients self-described as African Americans with NYHA class III–IV HFrEF receiving optimal therapy with ACE inhibitors and beta blockers, unless contraindicated.	A	ja	I	ja	ja	e270
ACCF 2013	A combination of hydralazine and isosorbide dinitrate can be useful to reduce morbidity or mortality in patients with current or prior symptomatic HFrEF who cannot be given an ACE inhibitor or ARB because of drug intolerance, hypotension, or renal insufficiency, unless contraindicated.	B	fehlt	IIa	nein	ja	e270
ACCF 2009	Patients With Reduced Left Ventricular Ejection Fraction (Stage C): The combination of hydralazine and nitrates is recommended to improve outcomes for patients self-described as African-Americans, with moderate-severe symptoms on optimal therapy with ACEIs, beta blockers, and diuretics.	B	fehlt	I	ja	ja	e411
ACCF 2009	The addition of a combination of hydralazine and a nitrate is reasonable for patients with reduced LVEF who are already taking an ACEI and beta blocker for symptomatic HF and who have persistent symptoms.	B	fehlt	IIa	nein	ja	e411

(Fortsetzung)

Tabelle 15: Medikamentöse Therapie (Fortsetzung)

Leitlinie	Empfehlung	LoE ^a	G-BA-Kategorie Ia/Ib ^b	GoR ^a	NVL-Kategorie A ^b	Literatur ^c	Seite
Therapie mit Isosorbide dinitrate / hydralazine (Fortsetzung)							
ACCF 2009	A combination of hydralazine and a nitrate might be reasonable in patients with current or prior symptoms of HF and reduced LVEF who cannot be given an ACEI or ARB because of drug intolerance, hypotension, or renal insufficiency.	C	nein	Iib	nein	ja	e412
ACCF 2009	Treatment of Special Populations: The combination of a fixed dose of isosorbide dinitrate and hydralazine to a standard medical regimen for HF, including ACEIs and beta blockers, is recommended in order to improve outcomes for patients self-described as African Americans, with NYHA functional class III or IV HF. Others may benefit similarly, but this has not yet been tested.	A	ja	I	ja	ja	e441
ACCF 2009	Groups of patients including (a) high-risk ethnic minority groups (e.g., blacks), (b) groups underrepresented in clinical trials, and (c) any groups believed to be underserved should, in the absence of specific evidence to direct otherwise, have clinical screening and therapy in a manner identical to that applied to the broader population.	B	fehlt	I	ja	ja	e441
CCS 2013 HF	Pharmacological management of heart failure with reduced ejection fraction We recommend the combination of isosorbide dinitrate and hydralazine be considered in addition to standard therapy for black Canadians with HF-REF and may be considered for others including non-black HF patients unable to tolerate an ACE inhibitor or ARB because of intolerance, hyperkalemia, or renal dysfunction. <i>Values and preferences</i> Adverse effects such as headache, nausea, dizziness, and hypotension are common and frequently require a reduction in dose or discontinuation.	moderate quality	fehlt	strong	ja	n. z.	176
		low quality	nein	strong	ja	n. z.	176

(Fortsetzung)

Tabelle 15: Medikamentöse Therapie (Fortsetzung)

Leitlinie	Empfehlung	LoE ^a	G-BA-Kategorie Ia/Ib ^b	GoR ^a	NVL-Kategorie A ^b	Literatur ^c	Seite
Therapie mit Isosorbide dinitrate / hydralazine (Fortsetzung)							
CCS 2010	In the management of black subjects with HF, the following are recommended:						
	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Angiotensin-converting enzyme (ACE) inhibitors as standard therapy in patients with HF and a left ventricular ejection fraction (LVEF) of less than 40 %. 	A	ja	I	ja	n. z.	186
	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Beta-blockers as standard therapy in patients with HF and an LVEF of less than 40 %. 	B	fehlt	I	ja	n. z.	186
	<ul style="list-style-type: none"> ▪ A combination of hydralazine and isosorbide dinitrate as part of standard therapy in addition to beta-blockers and ACE inhibitors in patients with moderate to severe HF and an LVEF of less than 35 % 	B	fehlt	I	ja	n. z.	186
	<p>Practical tips:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Family and social values within the ethnocultural background underlie a patient’s attitudes and beliefs toward health and disease. When managing patients from ethnic minority groups with HF, health care professionals, where possible, should do the following: <ul style="list-style-type: none"> ▫ Ensure proper language translation is available and include family members in the overall management plan. ▫ Provide medical information or educational aids in a language understood by patients or their caregivers. ▫ Respect local traditions and be careful not to impose professionals’ own values. ▫ Work as multidisciplinary teams. ▫ Include community health representatives, where appropriate. ▪ Health care workers and patients should be aware of the risk factors for the development of HF such as hypertension and obesity, which are more prevalent in certain ethnic groups, and should work to prevent and treat these conditions. 						186

(Fortsetzung)

Tabelle 15: Medikamentöse Therapie (Fortsetzung)

Leitlinie	Empfehlung	LoE ^a	G-BA-Kategorie Ia/Ib ^b	GoR ^a	NVL-Kategorie A ^b	Literatur ^c	Seite
Therapie mit Isosorbide dinitrate / hydralazine (Fortsetzung)							
CCS 2010 (Fortsetzung)	<ul style="list-style-type: none"> ▪ During assessment, etiologies that are prevalent in a patient’s home region must be considered in addition to common causes of HF in Canada. ▫ Chagas disease and rheumatic heart disease, besides coronary artery disease, should be considered in those who recently arrived from South America. ▫ Rheumatic heart disease should still be considered in a patient who recently immigrated from Africa. ▪ Diastolic HF or HF with preserved systolic function is especially common in patients of Chinese, black and Aboriginal descent. ▪ Treatment of a patient with HF from an ethnic minority group should follow the same treatment recommendations from current practice guidelines. However, consideration should be given to lower starting dosages for pharmacotherapy in certain ethnic groups (ie, Chinese and Japanese patients frequently are administered a lower starting dose of ACE inhibitors or betablockers). Target dosage remains identical to guideline recommendations. 						
ESC 2012	<p>Other treatments with less-certain benefits in patients with symptomatic (NYHA class II–IV) systolic heart failure</p> <p>H-ISDN</p> <p>May be considered as an alternative to an ACE inhibitor or ARB, if neither is tolerated, to reduce the risk of HF hospitalization and risk of premature death in patients with an EF ≤ 45 % and dilated LV (or EF ≤ 35 %). Patients should also receive a beta-blocker and an MRA.</p>	B	fehlt	Iib	nein	ja	1808
ESC 2012	<p>May be considered to reduce the risk of HF hospitalization and risk of premature death in patients in patients with an EF ≤ 45 % and dilated LV (or EF ≤ 35 %) and persisting symptoms (NYHA class II–IV) despite treatment with a beta-blocker, ACE inhibitor (or ARB), and an MRA (or ARB).</p>	B	fehlt	Iib	nein	ja	1808

(Fortsetzung)

Tabelle 15: Medikamentöse Therapie (Fortsetzung)

Leitlinie	Empfehlung	LoE ^a	G-BA-Kategorie Ia/Ib ^b	GoR ^a	NVL-Kategorie A ^b	Literatur ^c	Seite
Therapie mit Isosorbide dinitrate / hydralazine (Fortsetzung)							
HFSA 2010	Heart Failure in Patients With Reduced Ejection Fraction ACE-Inhibitors - alternative therapy It is recommended that other therapy be substituted for ACE inhibitors in the following circumstances:						e73
	▪ The combination of hydralazine and an oral nitrate may be considered in such patients not tolerating ARB therapy.	C	nein	may be considered	nein	n. z.	e73
	▪ Patients intolerant to ACE inhibitors from hyperkalemia or renal insufficiency are likely to experience the same side effects with ARBs. In these cases, the combination of hydralazine and an oral nitrate should be considered.	C	nein	should be considered	nein	n. z.	e73
HFSA 2010	Heart Failure in Patients With Reduced Ejection Fraction Oral Nitrates and Hydralazine A combination of hydralazine and isosorbide dinitrate is recommended as part of standard therapy in addition to beta blockers and ACE inhibitors for African Americans with HF and reduced LVEF.						e80/ e81
	▪ NYHA III or IV HF	A	ja	is recommended	ja	n. z.	e80/e81
	▪ NYHA II HF (See Section 15: Special Populations)	B	nein	is recommended	ja	n. z.	e81
HFSA 2010	A combination of hydralazine and isosorbide dinitrate may be considered in non-African-American patients with HF and reduced LVEF who remain symptomatic despite optimized standard therapy.	C	nein	may be considered	nein	n. z.	e81
ICSI 2013	In non-African Americans, ACE inhibitors are recommended for decreasing heart failure mortality over the isosorbide dinitrate/hydralazine combination. In contrast, combining hydralazine and nitrates is recommended for <u>patients self-described as African Americans</u> , with moderate-severe symptoms on optimal therapy with ACE inhibitors, beta-blockers and diuretics.	n. z.	fehlt	n. a.	fehlt	n. z.	26

(Fortsetzung)

Tabelle 15: Medikamentöse Therapie (Fortsetzung)

Leitlinie	Empfehlung	LoE ^a	G-BA-Kategorie Ia/Ib ^b	GoR ^a	NVL-Kategorie A ^b	Literatur ^c	Seite
Therapie mit Isosorbide dinitrate / hydralazine (Fortsetzung)							
MQIC 2013	For patients with systolic dysfunction (EF < 40 %) who have no contraindications: Isosorbide dinitrate-hydralazine combination for symptomatic HF patients who are African-American.	A	ja	I	ja	ja	1
NICE 2010	Hydralazine in combination with nitrate (alternative first-line treatment) Seek specialist advice and consider hydralazine in combination with nitrate for patients with heart failure due to left ventricular systolic dysfunction who are intolerant of ACE inhibitors and ARBs. [2010]	n. z.	fehlt	n. a.	fehlt	ja	123
Therapie mit Inotropen Medikamenten							
ACCF 2013	Pharmacological Treatment for Stage C HFrEF: Long-term use of infused positive inotropic drugs is potentially harmful for patients with HFrEF, except as palliation for patients with end-stage disease who cannot be stabilized with standard medical treatment (see recommendations for stage D).	C	nein	III Harm	ja	nein	e273
ACCF 2013	Stage D: Inotropic Support Until definitive therapy (eg, coronary revascularization, MCS, heart transplantation) or resolution of the acute precipitating problem, patients with cardiogenic shock should receive temporary intravenous inotropic support to maintain systemic perfusion and preserve end-organ performance.	C	nein	I	ja	nein	e281
ACCF 2013	Continuous intravenous inotropic support is reasonable as “bridge therapy” in patients with stage D HF refractory to GDMT and device therapy who are eligible for and awaiting MCS or cardiac transplantation.	B	fehlt	IIa	nein	ja	e281

(Fortsetzung)

Tabelle 15: Medikamentöse Therapie (Fortsetzung)

Leitlinie	Empfehlung	LoE ^a	G-BA-Kategorie Ia/Ib ^b	GoR ^a	NVL-Kategorie A ^b	Literatur	Seite
Therapie mit inotropen Medikamenten (Fortsetzung)							
ACCF 2013	Stage D: Inotropic Support (Fortsetzung) Short-term, continuous intravenous inotropic support may be reasonable in those hospitalized patients presenting with documented severe systolic dysfunction who present with low blood pressure and significantly depressed cardiac output to maintain systemic perfusion and preserve end-organ performance.	B	fehlt	I Ib	nein	ja	e281
ACCF 2013	Long-term, continuous intravenous inotropic support may be considered as palliative therapy for symptom control in select patients with stage D HF despite optimal GDMT and device therapy who are not eligible for either MCS or cardiac transplantation.	B	fehlt	I Ib	nein	ja	e281
ACCF 2013	Long-term use of either continuous or intermittent, intravenous parenteral positive inotropic agents, in the absence of specific indications or for reasons other than palliative care, is potentially harmful in the patient with HF.	B	fehlt	III Harm	ja	ja	e281 / e282
ACCF 2013	Use of parenteral inotropic agents in hospitalized patients without documented severe systolic dysfunction, low blood pressure, or impaired perfusion and evidence of significantly depressed cardiac output, with or without congestion, is potentially harmful.	B	fehlt	III Harm	ja	ja	e282
ACCF 2009	Patients With Reduced Left Ventricular Ejection Fraction (Stage C): Long-term use of an infusion of a positive inotropic drug may be harmful and is not recommended for patients with current or prior symptoms of HF and reduced LVEF, except as palliation for patients with end-stage disease who cannot be stabilized with standard medical treatment (see recommendations for Stage D).	C	nein	III	ja	n. z.	e412

(Fortsetzung)

Tabelle 15: Medikamentöse Therapie (Fortsetzung)

Leitlinie	Empfehlung	LoE ^a	G-BA-Kategorie Ia/Ib ^b	GoR ^a	NVL-Kategorie A ^b	Literatur ^c	Seite
Therapie mit Ivabradin							
ESC 2012	Other treatments with less-certain benefits in patients with symptomatic (NYHA class II–IV) systolic heart failure <i>Ivabradin</i> Should be considered to reduce the risk of HF hospitalization in patients in sinus rhythm with an EF ≤ 35 %, a heart rate remaining ≥ 70 b.p.m., and persisting symptoms (NYHA class II–IV) despite treatment with an evidence-based dose of beta-blocker (or maximum tolerated dose below that), ACE inhibitor (or ARB), and an MRA (or ARB).e	B	fehlt	IIa	nein	ja	1808
ESC 2012	May be considered to reduce the risk of HF hospitalization in patients in sinus rhythm with an EF ≤ 35 % and a heart rate ≥ 70 b.p.m. who are unable to tolerate a beta-blocker. Patients should also receive an ACE inhibitor (or ARB) and an MRA (or ARB).	C	nein	IIb	nein	nein	1808
Therapie mit weiteren Medikamenten und Nahrungsergänzungsmitteln							
ACCF 2013	Pharmacological Treatment for Stage C HFrEF: <i>Omega-3 Fatty Acids</i> Omega-3 polyunsaturated fatty acid (PUFA) supplementation is reasonable to use as adjunctive therapy in patients with NYHA class II–IV symptoms and HFrEF or HFpEF, unless contraindicated, to reduce mortality and cardiovascular hospitalizations.	B	fehlt	IIa	nein	ja	e272
ACCF 2013	Pharmacological Treatment for Stage C HFrEF: <i>Nutritional supplements</i> Nutritional supplements as treatment for HF are not recommended in patients with current or prior symptoms of HFrEF.	B	fehlt	III No Benefit	ja	ja	e273
ACCF 2013	Pharmacological Treatment for Stage C HFpEF: Routine use of nutritional supplements is not recommended for patients with HFpEF.	C	nein	III No Benefit	ja	n. z.	e274

(Fortsetzung)

Tabelle 15: Medikamentöse Therapie (Fortsetzung)

Leitlinie	Empfehlung	LoE ^a	G-BA-Kategorie Ia/Ib ^b	GoR ^a	NVL-Kategorie A ^b	Literatur ^c	Seite
Therapie mit weiteren Medikamenten und Nahrungsergänzungsmitteln (Fortsetzung)							
ACCF 2009	Patients With Cardiac Structural Abnormalities or Remodeling Who Have Not Developed Heart Failure Symptoms (Stage B): Use of nutritional supplements to treat structural heart disease or to prevent the development of symptoms of HF is not recommended.	C	nein	III	ja	n. z.	e409
ACCF 2009	Patients With Reduced Left Ventricular Ejection Fraction (Stage C): Use of nutritional supplements as treatment for HF is not indicated in patients with current or prior symptoms of HF and reduced LVEF.	C	nein	III	ja	n. z.	e412
ACCF 2009	Hormonal therapies other than to replete deficiencies are not recommended and may be harmful to patients with current or prior symptoms of HF and reduced LVEF.	C	nein	III	ja	n. z.	e412
CCS 2013 HF	Omega-3 polyunsaturated fatty acids We recommend omega-3 polyunsaturated fatty acid therapy at a dose of 1 g daily be considered for reduction in morbidity and CV mortality in patients with mild to severe HF and reduced EF	moderate quality	fehlt	strong	ja	n. z.	176
CCS 2009	Omega-3 polyunsaturated fatty acid (or fish oil) supplementation Low-dose omega-3 polyunsaturated fatty acid (n-3 PUFA) therapy (1 g/day) may be considered for reduction in morbidity and mortality in patients with mild-to-moderate heart failure. <i>Practical tips</i>	B	fehlt	IIa	nein	ja	98
	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Most of the data available for n-3 PUFAs have been reported in patients with heart failure and an ejection fraction of less than 40 %. Consequently, extrapolation of these results to patients with heart failure and preserved ejection fraction should be made with caution. ▪ With most data, the dose of n-3 PUFA is 1 g/day. It is unknown whether higher or lower doses would confer clinical benefit and they are therefore not suggested. Doses greater than 3 g/day are associated with excessive bleeding. 						98

(Fortsetzung)

Tabelle 15: Medikamentöse Therapie (Fortsetzung)

Leitlinie	Empfehlung	LoE ^a	G-BA-Kategorie Ia/Ib ^b	GoR ^a	NVL-Kategorie A ^b	Literatur ^c	Seite
Therapie mit weiteren Medikamenten und Nahrungsergänzungsmitteln (Fortsetzung)							
CCS 2009 (Fortsetzung)	Practical tips (Fortsetzung) <ul style="list-style-type: none"> ▪ n-3 PUFA therapy may affect measures of anticoagulation. Close monitoring of the international normalized ratio in patients taking warfarin following institution of n-3 PUFA is suggested. ▪ According to manufacturers, there is evidence of significant variability in the content of n-3 PUFA. Patients considering n-3 PUFA should consult with their pharmacist to select a reliable supplement brand that most closely matches formulations shown to be effective in clinical trials. 						
ESC 2012	Other treatments with less-certain benefits in patients with symptomatic (NYHA class II – IV) systolic heart failure An n-3 PUFA preparation may be considered to reduce the risk of death and the risk of cardiovascular hospitalization in patients treated with an ACE inhibitor (or ARB), beta-blocker, and an MRA (or ARB).	B	fehlt	I Ib	nein	ja	1808
ESC 2012	Treatments (or combinations of treatments) that may cause harm in patients with symptomatic (NYHA class II–IV) systolic heart failure Thiazolidinediones (glitazones) are not recommended as they cause worsening HF and increase the risk of HF hospitalization.	A	ja	III	ja	ja	1811
ESC 2012	NSAIDs and COX-2 inhibitors are not recommended as they may cause sodium and water retention, worsening renal function and worsening HF.	B	fehlt	III	ja	ja	1811
HFSA 2010	Nonpharmacologic Management and Health Care Maintenance in Patients With Chronic Heart Failure						
	Patients with HF, especially those on diuretic therapy and restricted diets, should be considered for daily multivitamin-mineral supplementation to ensure adequate intake of the recommended daily value of essential nutrients. Evaluation for specific vitamin or nutrient deficiencies is rarely necessary.	C	nein	should be considered	nein	ja	e63

(Fortsetzung)

Tabelle 15: Medikamentöse Therapie (Fortsetzung)

Leitlinie	Empfehlung	LoE ^a	G-BA-Kategorie Ia/Ib ^b	GoR ^a	NVL-Kategorie A ^b	Literatur ^c	Seite
Therapie mit weiteren Medikamenten und Nahrungsergänzungsmitteln (Fortsetzung)							
HFSA 2010	Nonpharmacologic Management and Health Care Maintenance in Patients With Chronic Heart Failure (Fortsetzung)						
	Documentation of the type and dose of naturoceutical products used by patients with HF is recommended.	C	nein	is recommended	ja	n. z.	e63
	Naturoceutical use is not recommended for relief of symptomatic HF or for the secondary prevention of cardiovascular events. Patients should be instructed to avoid using natural or synthetic products containing ephedra (ma huang), ephedrine, or its metabolites because of an increased risk of mortality and morbidity. Products should be avoided that may have significant drug interactions with digoxin, vasodilators, beta blockers, antiarrhythmic drugs, and anticoagulants.	B	nein	is not recommended	ja	n. z.	e63
HFSA 2010	Endocarditis prophylaxis is not recommended based on the diagnosis of HF alone. Consistent with the AHA recommendation, 'prophylaxis should be given for only specific cardiac conditions, associated with the highest risk of adverse outcome from endocarditis.' These are: 'prosthetic cardiac valves; previous infective endocarditis; congenital heart disease (CHD)' such as: 'unrepaired cyanotic CHD, including palliative shunts and conduits; completely repaired congenital heart defect with prosthetic material or device, whether placed by surgery or by catheter intervention, during the first six months after the procedure; repaired CHD with residual defects at the site or adjacent to the site of a prosthetic patch or prosthetic device (which inhibit endothelialization); cardiac transplantation recipients who develop cardiac valvulopathy.	C	nein	is not recommended	ja	ja	e66
HFSA 2010	Nonsteroidal anti-inflammatory drugs, including cyclooxygenase-2 inhibitors, are not recommended in patients with chronic HF. The risk of renal failure and fluid retention is markedly increased in the setting of reduced renal function or ACE-inhibitor therapy.	B	nein	is not recommended	ja	ja	e66

(Fortsetzung)

Tabelle 15: Medikamentöse Therapie (Fortsetzung)

Leitlinie	Empfehlung	LoE ^a	G-BA-Kategorie Ia/Ib ^b	GoR ^a	NVL-Kategorie A ^b	Literatur ^c	Seite
Therapie mit weiteren Medikamenten und Nahrungsergänzungsmitteln (Fortsetzung)							
HFSA 2010	Heart Failure in Patients With Reduced Ejection Fraction n-3 polyunsaturated fatty acids (PUFA) may be considered to reduce mortality in HF patients with NYHA class II-IV symptoms and reduced LVEF.	B	nein	may be considered	nein	ja	e91
Multi-Drug-Therapie							
HFSA 2010	Optimal Use of Multi-Drug Therapy Additional pharmacologic therapy should be considered in patients with HF and reduced LVEF who have persistent symptoms or progressive worsening despite optimized therapy with an ACE inhibitor and beta blocker. The choice of specific agent will be influenced by clinical considerations, including renal function status, chronic serum potassium concentration, blood pressure, and volume status. The triple combination of an ACE inhibitor, an ARB, and an aldosterone antagonist is not recommended because of the high risk of hyperkalemia.	C	nein	should be considered	nein	n. z.	e81
	▪ Addition of an ARB.	A	ja	should be considered	nein	n. z.	e81
	▪ Addition of an aldosterone antagonist:			is not recommended	ja	n. z.	e81
	▫ for severe HF	A	ja	should be considered	nein	n. z.	e81
	▫ for moderate HF	C	nein	should be considered	nein	n. z.	e81
	▫ for post-MI HF	A	ja	should be considered	nein	n. z.	e81

(Fortsetzung)

Tabelle 15: Medikamentöse Therapie (Fortsetzung)

Leitlinie	Empfehlung	LoE ^a	G-BA-Kategorie Ia/Ib ^b	GoR ^a	NVL-Kategorie A ^b	Literatur ^c	Seite
Multi-Drug-Therapie (Fortsetzung)							
HFSA 2010 (Fortsetzung)	▪ Addition of the combination of hydralazine / isosorbide dinitrate:						e81
	▫ for African Americans	A	ja	should be considered	nein	n. z.	e81
	▫ for others	C	nein	should be considered	nein	n. z.	e81
HFSA 2010	Additional pharmacological therapy should be considered in patients with HF and reduced LVEF <i>who are unable to tolerate a beta blocker</i> and have persistent symptoms or progressive worsening despite optimized therapy with an ACE inhibitor. The choice of specific agent will be influenced by clinical considerations, including renal function status, chronic serumpotassium concentration, blood pressure and volume status.	C	nein	should be considered	nein	n. z.	e81
	The triple combination of an ACE inhibitor, an ARB, and an aldosterone antagonist is not recommended due to the high risk of hyperkalemia.	C	nein	is not recommended	ja	n. z.	e81
	▪ Addition of an ARB.	C	nein	should be considered	nein	n. z.	e81
	▪ Addition of an aldosterone antagonist:						e81
	▫ for severe HF	C	nein	should be considered	nein	n. z.	e81
	▫ for moderate HF	C	nein	should be considered	nein	n. z.	e81
	▪ Addition of the combination of hydralazine/isosorbide dinitrate:						e81
	▫ for African Americans	C	nein	should be considered	nein	n. z.	e81
▫ for others	C	nein	should be considered	nein	n. z.	e81	

(Fortsetzung)

Tabelle 15: Medikamentöse Therapie (Fortsetzung)

a: Für Erläuterungen des LoE und GoR siehe Kapitel A.9. Ein „n. a.“ bedeutet, dass der LoE beziehungsweise der GoR nicht angegeben wurde. Ein „n. z.“ bedeutet, dass zwar LoE beziehungsweise GoR vorhanden waren, diese jedoch nicht eindeutig und direkt der jeweiligen Empfehlung zugeordnet werden konnten.

b: Ein „ja“ bedeutet, dass der LoE oder GoR der G-BA-Kategorie Ia/Ib bzw. NVL-Kategorie A entspricht. Ein „nein“ bedeutet, dass er der Kategorie nicht entspricht. Ein „fehlt“ wird angegeben, wenn zu der Empfehlung kein LoE oder GoR angegeben war („n. a.“), der LoE oder GoR einer Empfehlung nicht direkt und eindeutig zugeordnet werden konnte („n. z.“) oder es unklar war, ob der angegebene LoE oder GoR der jeweiligen Kategorie entspricht. Für weitere Erläuterungen siehe Kapitel A.8 und A.9.

c: Ein „ja“ bedeutet, dass die Literatur der jeweiligen Empfehlung eindeutig und direkt zugeordnet werden konnte. Ein „nein“ bedeutet, dass keine Literaturverknüpfung vorlag. Ein „n. z.“ bedeutet, dass zur Empfehlung zwar Literatur im Hintergrundtext vorlag, diese jedoch nicht eindeutig und direkt der jeweiligen Empfehlung zugeordnet werden konnte.

ACE: angiotensin converting enzyme; ACEI: angiotensin-converting enzyme inhibitors; ACS: acute coronary syndrome; AF: atrial fibrillation; ARB: angiotensin receptor blocker; BNP: brain natriuretic peptide; CABG: coronary artery bypass graft; CAD: coronary artery disease; CCB: calcium-channel blocker; CHD: congenital heart disease; COPD: chronic obstructive pulmonary disease; CV: cardiovascular; CVD: cardiovascular disease; EF: ejection fraction; COX-2: cyclooxygenase-2; eGFR: estimated glomerular filtration rate; GFR: glomerular filtration rate; GDMT: guideline-directed medical therapy; GI: gastrointestinal; GoR: Grade of Recommendation (Evidenzgrad); HF: heart failure; HFpEF, HFPEF, HF-PEF: heart failure with preserved ejection fraction; HFrEF, HFREF, HF-REF: heart failure with reduced ejection fraction; H-ISDN: hydralazine and isosorbide dinitrate; ICD: implantable cardioverter-defibrillator; INR: international normalized ratio; LMWH: low molecular weight heparin; LoE: Level of Evidence (Evidenzlevel); LV: left ventricular; LVEF: left ventricular ejection fraction; MCS: mechanical circulatory support; MI: myocardial infarction; MRA: Mineralocorticoid receptor antagonist; NSAIDs: nonsteroidal anti-inflammatory drugs; NT-proBNP: amino terminal peptide; NYHA: New York Heart Association; OCT: over-the-counter (medications); PUFA: polyunsaturated fatty acids; REF: reduced ejection fraction; SPF: sun-protection-factor; TOE: transoesophageal echocardiography

Tabelle 16: Interventionelle Maßnahmen

Leitlinie	Empfehlung	LoE ^a	G-BA-Kategorie Ia/Ib ^b	GoR ^a	NVL-Kategorie A ^b	Literatur ^c	Seite
Allgemeine Therapieempfehlungen zur chirurgischen Behandlung							
HFSA 2010	Surgical Approaches to the Treatment of Heart Failure: It is recommended that the decision to undertake surgical intervention for severe HF be made in light of functional status and prognosis based on severity of underlying HF and comorbid conditions. Procedures should be done at centers with demonstrable expertise and multidisciplinary medical and surgical teams experienced in the selection, care, and perioperative and long-term management of high risk patients with severe HF.	C	nein	is recommended	ja	n. z.	e122
HFSA 2010	Partial LV resection ("Batista procedure") is not recommended in nonischemic cardiomyopathy.	B	nein	is not recommended	ja	ja	e123
Kardiale Resynchronisationstherapie (CRT)							
ACCF 2013	Device Therapy for Stage C HF_{rEF}: CRT is indicated for patients who have LVEF of 35 % or less, sinus rhythm, left bundle-branch block (LBBB) with a QRS duration of 150 ms or greater, and NYHA class II, III, or ambulatory IV symptoms on GDMT.						e274
	▪ NYHA class III / IV	A	ja	I	ja	ja	e274
	▪ NYHA class II	B	fehlt	I	ja	ja	e274
ACCF 2013	CRT can be useful for patients who have LVEF of 35 % or less, sinus rhythm, a non-LBBB pattern with a QRS duration of 150 ms or greater, and NYHA class III/ambulatory class IV symptoms on GDMT.	A	ja	IIa	nein	ja	e276
ACCF 2013	CRT can be useful for patients who have LVEF of 35 % or less, sinus rhythm, LBBB with a QRS duration of 120 to 149 ms, and NYHA class II, III, or ambulatory IV symptoms on GDMT.	B	fehlt	IIa	nein	ja	e276
ACCF 2013	CRT can be useful in patients with AF and LVEF of 35 % or less on GDMT if a) the patient requires ventricular pacing or otherwise meets CRT criteria and b) atrioventricular nodal ablation or pharmacological rate control will allow near 100 % ventricular pacing with CRT.	B	fehlt	IIa	nein	ja	e276

(Fortsetzung)

Tabelle 16: Interventionelle Maßnahmen (Fortsetzung)

Leitlinie	Empfehlung	LoE ^a	G-BA-Kategorie Ia/Ib ^b	GoR ^a	NVL-Kategorie A ^b	Literatur ^c	Seite
Kardiale Resynchronisationstherapie (CRT) (Fortsetzung)							
ACCF 2013	CRT can be useful for patients on GDMT who have LVEF of 35% or less and are undergoing placement of a new or replacement device implantation with anticipated requirement for significant (> 40 %) ventricular pacing.	C	nein	Ia	nein	ja	e276
ACCF 2013	CRT may be considered for patients who have LVEF of 35 % or less, sinus rhythm, a non-LBBB pattern with QRS duration of 120 to 149 ms, and NYHA class III / ambulatory class IV on GDMT.	B	fehlt	Iib	nein	ja	e277
ACCF 2013	CRT may be considered for patients who have LVEF of 35 % or less, sinus rhythm, a non-LBBB pattern with a QRS duration of 150 ms or greater, and NYHA class II symptoms on GDMT.	B	fehlt	Iib	nein	ja	e277
ACCF 2013	CRT may be considered for patients who have LVEF of 30 % or less, ischemic etiology of HF, sinus rhythm, LBBB with a QRS duration of 150 ms or greater, and NYHA class I symptoms on GDMT.	C	nein	Iib	nein	ja	e277
ACCF 2013	CRT is not recommended for patients with NYHA class I or II symptoms and non-LBBB pattern with QRS duration less than 150 ms.	B	fehlt	III No Benefit	ja	ja	e277
ACCF 2013	CRT is not indicated for patients whose comorbidities and/or frailty limit survival with good functional capacity to less than 1 year.	C	nein	III No Benefit	ja	ja	e277
ACCF 2009	Patients With Current or Prior Symptoms of HF (Stage C) Patients With Reduced Left Ventricular Ejection Fraction: Patients with LVEF of less than or equal to 35 %, sinus rhythm, and NYHA functional class III ambulatory class IV symptoms despite recommended optimal medical therapy and who have cardiac dyssynchrony, which is currently defined as a QRS duration greater than or equal to 0.12 seconds, should receive cardiac resynchronization therapy, with or without an ICD, unless contraindicated.	A	ja	I	ja	ja	e411

(Fortsetzung)

Tabelle 16: Interventionelle Maßnahmen (Fortsetzung)

Leitlinie	Empfehlung	LoE ^a	G-BA-Kategorie Ia/Ib ^b	GoR ^a	NVL-Kategorie A ^b	Literatur ^c	Seite
Kardiale Resynchronisationstherapie (CRT) (Fortsetzung)							
ACCF 2009	Patients With Current or Prior Symptoms of HF (Stage C) Patients With Reduced Left Ventricular Ejection Fraction: (Fortsetzung) For patients who have LVEF less than or equal to 35 %, a QRS duration of greater than or equal to 0.12 seconds, and atrial fibrillation (AF), CRT with or without an ICD is reasonable for the treatment of NYHA functional class III or ambulatory class IV heart failure symptoms on optimal recommended medical therapy.	B	fehlt	IIa	nein	ja	e411
ACCF 2009	For patients with LVEF of less than or equal to 35 % with NYHA functional class III or ambulatory class IV symptoms who are receiving optimal recommended medical therapy and who have frequent dependence on ventricular pacing, CRT is reasonable.	C	nein	IIa	nein	ja	e412
CCS 2013 HF	Chronic Heart Failure We recommend CRT in patients with NYHA III and ambulatory NYHA IV HF despite optimal medical therapy, in sinus rhythm with QRS duration \geq 130 ms and left bundle branch block (LBBB) QRS morphology and EF \leq 35 %.	high quality	ja	strong	ja	n. z.	177
CCS 2013 HF	We recommend CRT with an ICD in NYHA II HF patients despite optimal medical therapy, in sinus rhythm with a QRS duration \geq 130 ms with LBBB QRS morphology and EF \leq 30 %.	high quality	ja	strong	ja	n. z.	177
CCS 2013 HF	We recommend that CRT be considered in NYHA class II, NYHA class III, and ambulatory NYHA class IV HF patients, in sinus rhythm, EF \leq 35 %, and QRS duration \geq 150 ms with non-LBBB QRS morphology.	low quality	nein	weak	nein	n. z.	177
CCS 2013 HF	We recommend the addition of ICD therapy be considered for patients referred for CRT who meet primary ICD requirements.	high quality	ja	strong	ja	n. z.	177

(Fortsetzung)

Tabelle 16: Interventionelle Maßnahmen (Fortsetzung)

Leitlinie	Empfehlung	LoE ^a	G-BA-Kategorie Ia/Ib ^b	GoR ^a	NVL-Kategorie A ^b	Literatur ^c	Seite
Kardiale Resynchronisationstherapie (CRT) (Fortsetzung)							
CCS 2013 HF (Fortsetzung)	<p>Values and preferences:</p> <p>These recommendations place a significant value on the derived benefit of CRT in patient groups specifically included in the landmark RCTs, and less value on post hoc subgroup analyses and systematic analyses. Based on these trials, there is insufficient evidence to recommend CRT in patients with NYHA class I status or in hospitalized NYHA class IV patients, or those in AF. Patients with a QRS duration ≥ 150 ms are universally more likely to benefit from CRT than patients with less prolongation. CRT pacemaker therapy should also be considered in patients who are not candidates for ICD therapy such as those with a limited life expectancy because of significant comorbidities, and in patients who decline to receive an ICD.</p>						
CCS 2013 CRT	<p>Clinical Selection Criteria:</p> <p>It is recommended that adequate medical therapy be implemented before the initiation of CRT, that each patient's suitability for CRT be thoroughly assessed, and the details of that assessment be recorded in their medical record.</p> <p>Values and preferences:</p> <p>This recommendation places greater value on the landmark CRT trials; all of which required patients to receive optimal medical therapy at the time of enrollment.</p>	low quality	nein	strong	ja	n. z.	183
CCS 2013 CRT	<p>Efficacy of CRT:</p> <p>CRT is recommended for patients in sinus rhythm with NYHA class II, NYHA class III, or ambulatory NYHA class IV heart failure symptoms, a LVEF $\leq 35\%$, and QRS duration ≥ 130 ms because of LBBB.</p> <p>Values and preferences:</p> <p>This recommendation places great value on the inclusion criteria of the landmark CRT trials, the characteristics of the patients enrolled in these trials, and the derived benefit of CRT in patient groups identified in subsequent analyses of these landmark trials.</p>	high quality	ja	strong	ja	n. z.	187

(Fortsetzung)

Tabelle 16: Interventionelle Maßnahmen (Fortsetzung)

Leitlinie	Empfehlung	LoE ^a	G-BA-Kategorie Ia/Ib ^b	GoR ^a	NVL-Kategorie A ^b	Literatur ^c	Seite
Kardiale Resynchronisationstherapie (CRT) (Fortsetzung)							
CCS 2013 CRT	Delivery of CRT CRT-P vs CRT-D: A CRT-P is recommended for patients who are suitable for resynchronization therapy, but not for an ICD. Values and preferences: This recommendation places a greater value on quality of life and improvement of heart failure symptoms, rather than prevention of sudden death.	moderate quality	fehlt	strong	ja	ja	188
CCS 2013 CRT	Delivery of CRT Lead placement: In patients treated with CRT, pacing from a nonapical LV epicardial region might be considered. Values and Preferences: This recommendation places great value on the quality of evidence.	low quality	nein	weak	nein	ja	188
CCS 2013 CRT	Patient Selection AF: CRT may be considered for patients in permanent AF who are otherwise suitable for this therapy. Values and preferences: This recommendation places great value on the inclusion criteria of the landmark trials, the characteristics of the patients enrolled, the derived benefit of CRT in patients with permanent AF, and the quality of the evidence.	low quality	nein	weak	nein	ja	189
CCS 2013 CRT	Patient Selection ECG morphology: CRT may be considered for patients in sinus rhythm with NYHA class II, NYHA class III, or ambulatory NYHA class IV heart failure, a LVEF \leq 35%, and QRS duration \geq 150 msec not because of LBBB conduction.	low quality	nein	weak	nein	ja	190

(Fortsetzung)

Tabelle 16: Interventionelle Maßnahmen (Fortsetzung)

Leitlinie	Empfehlung	LoE ^a	G-BA-Kategorie Ia/Ib ^b	GoR ^a	NVL-Kategorie A ^b	Literatur ^c	Seite
Kardiale Resynchronisationstherapie (CRT) (Fortsetzung)							
CCS 2013 CRT (Fortsetzung)	Values and preferences: This recommendation places great value on the inclusion criteria of the landmark trials, the characteristics of the patients enrolled, and the quality of this evidence. This recommendation also places greater weight on QRS duration as a determinant of CRT response.						
CCS 2013 CRT	Patient Selection Chronically paced or high likelihood of RV pacing: CRT may be considered for patients with chronic RV pacing or who are likely to be chronically paced, have signs and/or symptoms of heart failure, and a LVEF value ≤ 35%. Values and preferences: This recommendation places great value on the inclusion criteria of the landmark trials and the characteristics of the patients enrolled.	low quality	nein	weak	nein	ja	190
CCS 2013 CRT	Patient Selection Role of Imaging: Routine assessment of dyssynchrony with present echo techniques is not recommended to guide the prescription of CRT. Values and preferences: This recommendation takes into account the quality of the evidence and the results of larger, multicentre studies.	low quality	nein	strong	ja	ja	191
CCS 2013 CRT Impl	Patient selection We recommend that the prescription of CRT and the choice of platform (CRT-P vs CRT-D) should take into account clinical factors that would affect the overall goals of care. Values and preferences: This recommendation places great value on the benefit of CRT in appropriately selected patients with HF, and minimization of risk.	moderate quality	fehlt	strong	ja	ja	1348

(Fortsetzung)

Tabelle 16: Interventionelle Maßnahmen (Fortsetzung)

Leitlinie	Empfehlung	LoE ^a	G-BA-Kategorie Ia/Ib ^b	GoR ^a	NVL-Kategorie A ^b	Literatur ^c	Seite
Kardiale Resynchronisationstherapie (CRT) (Fortsetzung)							
CCS 2013 CRT Impl	<p>De novo onset of pacemaker dependence</p> <p>We suggest that CRT might be considered for patients with new-onset high-degree AV block requiring chronic RV pacing, signs and/or symptoms of HF, and LVEF ≤ 45 %.</p> <p><i>Values and preferences:</i></p> <p>This recommendation places value on the knowledge that CRT might provide more benefit than RV apical pacing, even though the strength of evidence is moderate and the available data result in a conditional rating.</p>	moderate quality	fehlt	conditional	nein	ja	1349
CCS 2013 CRT Impl	<p>Consideration for upgrade to CRT</p> <p>We recommend that all patients with HF who are planned to receive a CIED system revision should be considered for their eligibility for upgrade to CRT.</p> <p><i>Values and preferences:</i></p> <p>Careful evaluation of the risks and benefits of upgrades in patients with existing CIED systems who are eligible for CRT should be considered.</p>	low quality	nein	strong	ja	ja	1349
CCS 2013 CRT Impl	<p>Patients undergoing open heart surgery</p> <p>We suggest that placement of an LV lead at the time of open heart surgery, for the purpose of facilitating future CRT, might be considered in patients for whom CRT is recommended and the need for device therapy is unlikely to be changed by the surgical procedure.</p> <p><i>Values and preferences:</i></p> <p>This recommendation places value on practical considerations and multidisciplinary discussion in the absence of substantial data.</p>	low quality	nein	conditional	nein	ja	1350

(Fortsetzung)

Tabelle 16: Interventionelle Maßnahmen (Fortsetzung)

Leitlinie	Empfehlung	LoE ^a	G-BA-Kategorie Ia/Ib ^b	GoR ^a	NVL-Kategorie A ^b	Literatur ^c	Seite
Kardiale Resynchronisationstherapie (CRT) (Fortsetzung)							
CCS 2013 CRT Impl	<p>Use of antithrombotic agents periprocedurally</p> <p>We recommend that in patients taking warfarin for whom perioperative anticoagulation is deemed necessary, continued warfarin is recommended over the use of heparin-based bridging.</p> <p><i>Values and preferences:</i> This recommendation places great value on safely preventing perioperative bleeding and the quality of the evidence.</p>	moderate quality	fehlt	strong	ja	ja	1350
CCS 2013 CRT Impl	<p>Operative issues</p> <p>General principles</p> <p>We recommend that CRT implantation be performed only in facilities that have strict infection prevention control standards.</p> <p><i>Values and preferences:</i> This recommendation takes into account that infection prevention is a key aspect to CRT implantation and system revision.</p>	low quality	nein	strong	ja	ja	1351
CCS 2013 CRT Impl	<p>Device follow-up</p> <p>Optimal timing of assessment of response</p> <p>We recommend that alterations in clinical parameters after vs before CRT be assessed within 6 to 12 months after CRT implantation to guide ongoing HF management.</p> <p><i>Values and preferences:</i> This recommendation is based on the importance of ensuring optimal medical therapy and deriving important benefit in improvement in reverse remodelling and QOL with CRT delivery.</p>	low quality	nein	strong	ja	ja	1355
CCS 2013 CRT Impl	<p>Health Economics and Accessibility of CRT</p> <p>We suggest that CRT implantation occur within 6-8 weeks from the decision to implant to avoid preventable adverse events, such as HF hospitalizations and death.</p>	low quality	nein	conditional	nein	ja	1356

(Fortsetzung)

Tabelle 16: Interventionelle Maßnahmen (Fortsetzung)

Leitlinie	Empfehlung	LoE ^a	G-BA-Kategorie Ia/Ib ^b	GoR ^a	NVL-Kategorie A ^b	Literatur ^c	Seite
Kardiale Resynchronisationstherapie (CRT) (Fortsetzung)							
CCS 2011	We recommend the use of CRT in combination with an ICD for HF patients on optimal medical therapy with NYHA II HF symptoms, LVEF ≤ 30 %, and QRS duration ≥ 150 ms.	high quality	ja	strong	ja	ja	321
CCS 2009	Cardiac resynchronization therapy Patients with symptomatic (NYHA class III or IV) heart failure despite optimal medical therapy, who are in normal sinus rhythm with a QRS duration longer than 120 ms and an LV ejection fraction of less than 35 %, should be considered for CRT.	A	ja	I	ja	n. z.	95
CCS 2009	Routine CRT implantation is not currently recommended for patients with heart failure and a narrow QRS (less than 120 ms), either with or without concurrent ICD implantation. Practical tips: <ul style="list-style-type: none"> ▪ Patients with heart failure and an LV ejection fraction of less than 35 %, and who are under consideration for ICD therapy should also undergo assessment for CRT therapy and vice versa (ie, considered for a combined ICD-CRT device). ▪ Patients enrolled in CRT studies who show benefit have a QRS duration averaging more than 150 ms. Therefore, it is unclear to what degree patients with an intermediate QRS duration (120 ms to 150 ms) will benefit from this therapy; because many randomized studies showing CRT benefit have included patients with a QRS duration longer than 130 ms, the benefit in patients with a QRS duration of 120 ms to 130 ms is even less well understood. ▪ Echocardiography-derived parameters of dyssynchrony are often used to help identify patients who may benefit from CRT but cannot be recommended on a routine basis, since clinical utility for the prediction of clinical response to CRT has not been established. 	B	fehlt	III	ja	n. z.	95

(Fortsetzung)

Tabelle 16: Interventionelle Maßnahmen (Fortsetzung)

Leitlinie	Empfehlung	LoE ^a	G-BA-Kategorie Ia/Ib ^b	GoR ^a	NVL-Kategorie A ^b	Literatur ^c	Seite
Kardiale Resynchronisationstherapie (CRT) (Fortsetzung)							
CCS 2009 (Fortsetzung)	<p>Practical tips: (Fortsetzung)</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ The use of CRT may prevent or reduce worsening LV systolic function in patients with LV systolic dysfunction who are receiving optimal recommended medical therapy, who require permanent ventricular pacing and who are expected to pace the majority of the time. ▪ Although studies are ongoing, no reliable method of dyssynchrony measurement predictive of clinical response to CRT has been identified to date. 						95
CSNZ 2009	<p>Cardiac resynchronisation therapy and/or an ICD</p> <p>Resynchronisation pacing should be considered in patients with heart failure who meet the following criteria:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ NYHA class III or IV who are not inotrope dependent. ▪ LVEF ≤ 35 % after ≥ 6 weeks of optimal heart failure treatment (maximum tolerated dosages of ACE inhibitors or ARBs, beta-blockers and spironolactone); ▪ QRS duration > 149 ms or 120-149 ms with two additional criteria for dyssynchrony (aortic pre-ejection delay > 140 ms, interventricular mechanical delay > 40 ms or delayed activation of the posterolateral left ventricular wall); ▪ sinus rhythm; ▪ no major cardiovascular event in the previous 6 weeks; ▪ absence of major co-morbidity likely to seriously and persistently impair quality of life and no associated disease, other than cardiac disease, with a reduced survival expectancy of < 12 months; ▪ age ≤ 75 years. <p>Clinical practice points:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ The additional benefit of an ICD plus cardiac resynchronisation therapy (biventricular pacing) is presently uncertain. 	II	ja	A	ja	ja	59

(Fortsetzung)

Tabelle 16: Interventionelle Maßnahmen (Fortsetzung)

Leitlinie	Empfehlung	LoE ^a	G-BA-Kategorie Ia/Ib ^b	GoR ^a	NVL-Kategorie A ^b	Literatur ^c	Seite
Kardiale Resynchronisationstherapie (CRT) (Fortsetzung)							
CSNZ 2009 (Fortsetzung)	<p><i>Clinical practice points: (Fortsetzung)</i></p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Patients should be on maximal heart failure medications, including ACE inhibitors or ARBs, beta-blockers and spironolactone, as tolerated for a minimum of 6 weeks and preferably 3 months. ▪ LVEF should be quantified after optimisation of heart failure treatment. ▪ Provided the heart rate is well controlled, selected patients with atrial fibrillation could be considered for biventricular pacing. ▪ While left bundle branch block is not made a specific inclusion criterion, most trials have only small numbers of patients with right bundle branch block. Until further evidence is presented right bundle branch block should be a contraindication. ▪ Patients should not have associated disease with a reduced survival expectancy of < 12 months. ▪ On pragmatic grounds it is recommended that patients for cardiac resynchronisation therapy should be aged ≤ 75 years. 						
ECS 2013	<p>Indications for cardiac resynchronization therapy in patients in sinus rhythm</p> <p><i>1) LBBB with QRS duration > 150 ms.</i></p> <p>CRT is recommended in chronic HF patients and LVEF ≤ 35 % who remain in NYHA functional class II, III and ambulatory IV despite adequate medical treatment.*</p> <p>* Patients should generally not be implanted during admission for acute decompensated HF. In such patients, guideline-indicated medical treatment should be optimized and the patient reviewed as an out-patient after stabilization. It is recognized that this may not always be possible.</p>	A	ja	I	ja	ja	2303

(Fortsetzung)

Tabelle 16: Interventionelle Maßnahmen (Fortsetzung)

Leitlinie	Empfehlung	LoE ^a	G-BA-Kategorie Ia/Ib ^b	GoR ^a	NVL-Kategorie A ^b	Literatur ^c	Seite
Kardiale Resynchronisationstherapie (CRT) (Fortsetzung)							
ECS 2013	<p>2) <i>LBBB with QRS duration 120–150 ms.</i></p> <p>CRT is recommended in chronic HF patients and LVEF ≤ 35 % who remain in NYHA functional class II, III and ambulatory IV despite adequate medical treatment.*</p> <p>* Patients should generally not be implanted during admission for acute decompensated HF. In such patients, guideline-indicated medical treatment should be optimized and the patient reviewed as an out-patient after stabilization. It is recognized that this may not always be possible.</p>	B	fehlt	I	ja	ja	2303
ECS 2013	<p>3) <i>Non-LBBB with QRS duration > 150 ms.</i></p> <p>CRT should be considered in chronic HF patients and LVEF ≤ 35 % who remain in NYHA functional class II, III and ambulatory IV despite adequate medical treatment.*</p> <p>* Patients should generally not be implanted during admission for acute decompensated HF. In such patients, guideline-indicated medical treatment should be optimized and the patient reviewed as an out-patient after stabilization. It is recognized that this may not always be possible.</p>	B	fehlt	IIa	nein	ja	2303
ECS 2013	<p>4) <i>Non-LBBB with QRS duration 120–150 ms.</i></p> <p>CRT may be considered in chronic HF patients and LVEF ≤ 35 % who remain in NYHA functional class II, III and ambulatory IV despite adequate medical treatment.*</p> <p>* Patients should generally not be implanted during admission for acute decompensated HF. In such patients, guideline-indicated medical treatment should be optimized and the patient reviewed as an out-patient after stabilization. It is recognized that this may not always be possible.</p>	B	fehlt	IIb	nein	ja	2303
ECS 2013	<p>5) CRT in patients with chronic HF with QRS duration < 120 ms is not recommended.</p>	B	fehlt	III	ja	ja	2303

(Fortsetzung)

Tabelle 16: Interventionelle Maßnahmen (Fortsetzung)

Leitlinie	Empfehlung	LoE ^a	G-BA-Kategorie Ia/Ib ^b	GoR ^a	NVL-Kategorie A ^b	Literatur ^c	Seite
Kardiale Resynchronisationstherapie (CRT) (Fortsetzung)							
ECS 2013	Choice of pacing mode (and cardiac resynchronization therapy optimization) – Patients in sinus rhythm <i>1) The goal of CRT should be to achieve BiV pacing as close to 100 % as possible since the survival benefit and reduction in hospitalization are strongly associated with an increasing percentage of BiV pacing.</i>	B	fehlt	IIa	nein	ja	2306
ECS 2013	<i>2) Apical position of the LV lead should be avoided when possible.</i>	B	fehlt	IIa	nein	ja	2306
ECS 2013	<i>3) LV lead placement may be targeted at the latest activated LV segment.</i>	B	fehlt	IIa	nein	ja	2306
ECS 2013	Indications for cardiac resynchronization therapy in patients with permanent atrial fibrillation <i>1) Patients with HF, wide QRS and reduced LVEF.</i> 1A) CRT should be considered in chronic HF patients, intrinsic QRS \geq 120 ms and LVEF \leq 35% who remain in NYHA functional class III and ambulatory IV despite adequate medical treatment*, provided that a BiV pacing as close to 100 % as possible can be achieved. * Patients should generally not be implanted during admission for acute decompensated HF. In such patients, guideline-indicated medical treatment should be optimized and the patient reviewed as an out-patient after stabilization. It is recognized that this may not always be possible.	B	fehlt	IIa	nein	ja	2308
ECS 2013	1B) AV junction ablation should be added in case of incomplete BiV pacing. <i>2) Patients with uncontrolled heart rate who are candidates for AV junction ablation.</i> CRT should be considered in patients with reduced LVEF who are candidates for AV junction ablation for rate control.	B	fehlt	IIa	nein	ja	2308

(Fortsetzung)

Tabelle 16: Interventionelle Maßnahmen (Fortsetzung)

Leitlinie	Empfehlung	LoE ^a	G-BA-Kategorie Ia/Ib ^b	GoR ^a	NVL-Kategorie A ^b	Literatur ^c	Seite
Kardiale Resynchronisationstherapie (CRT) (Fortsetzung)							
ECS 2013	<p>Indication for upgraded or de novo cardiac resynchronization therapy in patients with conventional pacemaker indications and heart failure</p> <p>1) Upgrade from conventional PM or ICD.</p> <p>CRT is indicated in HF patients with LVEF < 35 % and high percentage of ventricular pacing who remain in NYHA class III and ambulatory IV despite adequate medical treatment. *</p> <p>* Patients should generally not be implanted during admission for acute decompensated HF. In such patients, guideline-indicated medical treatment should be optimized and the patient reviewed as an out-patient after stabilization. It is recognized that this may not always be possible.</p>	B	fehlt	I	ja	ja	2311
ECS 2013	<p>2) De novo cardiac Resynchronization therapy.</p> <p>CRT should be considered in HF patients, reduced EF and expected high percentage of ventricular pacing in order to decrease the risk of worsening HF.</p>	B	fehlt	IIa	nein	ja	2311
ECS 2013	<p>Indication for concomitant implantable cardioverter defibrillator (cardiac resynchronization therapy and defibrillator)</p> <p>1) When an ICD is planned,* a CRT is recommended when indicated.</p> <p>* According to present ICD guidelines.</p>	A	ja	I	ja	ja	2313
ECS 2013	<p>2) When a CRT is planned, implantation of CRT-D device should be considered in patients with clinical conditions listed in Table 17 [der Leitlinie.]</p>	B	fehlt	IIa	nein	ja	2313

(Fortsetzung)

Tabelle 16: Interventionelle Maßnahmen (Fortsetzung)

Leitlinie	Empfehlung	LoE ^a	G-BA-Kategorie Ia/Ib ^b	GoR ^a	NVL-Kategorie A ^b	Literatur ^c	Seite
Kardiale Resynchronisationstherapie (CRT) (Fortsetzung)							
ESC 2012	<p>Recommendations for the use of CRT where the evidence is strong— patients in sinus rhythm with NYHA functional class III and ambulatory class IV heart failure and a persistently reduced ejection fraction, despite optimal pharmacological therapy</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ LBBB QRS morphology CRT-P / CRT-D is recommended in patients in sinus rhythm with a QRS duration of ≥ 120 ms, LBBB QRS morphology, and an EF ≤ 35 %, who are expected to survive with good functional status for > 1 year, to reduce the risk of HF hospitalization and the risk of premature death. 	A	ja	I	ja	ja	1814
ESC 2012	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Non-LBBB QRS morphology CRT-P / CRT-D should be considered in patients in sinus rhythm with a QRS duration of ≥ 150 ms, irrespective of QRS morphology, and an EF ≤ 35 %, who are expected to survive with good functional status for > 1 year, to reduce the risk of HF hospitalization and the risk of premature death. 	A	ja	IIa	nein	ja	1814
ESC 2012	<p>Recommendations for the use of CRT where the evidence is strong— patients in sinus rhythm with NYHA functional class II heart failure and a persistently reduced ejection fraction, despite optimal pharmacological therapy</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ LBBB QRS morphology CRT, preferably CRT-D is recommended in patients in sinus rhythm with a QRS duration of ≥ 130 ms, LBBB QRS morphology, and an EF ≤ 30 %, who are expected to survive for > 1 year with good functional status, to reduce the risk of HF hospitalization and the risk of premature death. 	A	ja	I	ja	ja	1814

(Fortsetzung)

Tabelle 16: Interventionelle Maßnahmen (Fortsetzung)

Leitlinie	Empfehlung	LoE ^a	G-BA-Kategorie Ia/Ib ^b	GoR ^a	NVL-Kategorie A ^b	Literatur ^c	Seite
Kardiale Resynchronisationstherapie (CRT) (Fortsetzung)							
ESC 2012 (Fortsetzung)	Non-LBBB QRS morphology CRT, preferably CRT-D should be considered in patients in sinus rhythm with a QRS duration of ≥ 150 ms, irrespective of QRS morphology, and an EF ≤ 30 %, who are expected to survive for > 1 year with good functional status, to reduce the risk of HF hospitalization and the risk of premature death.	A	ja	IIa	nein	ja	1814
ESC 2012	Recommendations for the use of CRT where the evidence is uncertain— patients with symptomatic HF (NYHA functional class II–IV) and a persistently reduced EF despite optimal pharmacological therapy and in AF or with a conventional pacing indication Patients in permanent AF CRT-P/CRT-D should be considered in patients in NYHA functional class III or ambulatory class IV with a QRS duration ≥ 120 ms and an EF ≤ 35 %, who are expected to survive with good functional status for > 1 year, to reduce the risk of HF worsening if:						1816
	▪ The patient is pacemaker dependent as a result of AV nodal ablation	B	fehlt	IIa	nein	ja	1816
ESC 2012	CRT-P/CRT-D may be considered in patients in NYHA functional class III or ambulatory class IV with a QRS duration ≥ 120 ms and an EF ≤ 35 %, who are expected to survive with good functional status for > 1 year, to reduce the risk of HF worsening if:						1816
	▪ The patient requires pacing because of an intrinsically slow ventricular rate	C	nein	IIb	nein	nein	1816
	▪ The patient’s ventricular rate is ≤60 b.p.m. at rest and ≤90 b.p.m. on exercise.	C	nein	IIb	nein	nein	1816

(Fortsetzung)

Tabelle 16: Interventionelle Maßnahmen (Fortsetzung)

Leitlinie	Empfehlung	LoE ^a	G-BA-Kategorie Ia/Ib ^b	GoR ^a	NVL-Kategorie A ^b	Literatur ^c	Seite
Kardiale Resynchronisationstherapie (CRT) (Fortsetzung)							
ESC 2012 (Fortsetzung)	<i>Patients with an indication for conventional pacing and no other indication for CRT</i> In patients who are expected to survive with good functional status for > 1 year: <ul style="list-style-type: none"> ▪ CRT should be considered in those in NYHA functional class III or IV with an EF ≤ 35 %, irrespective of QRS duration, to reduce the risk of worsening of HF ▪ CRT may be considered in those in NYHA functional class II with an EF ≤ 35 %, irrespective of QRS duration, to reduce the risk of worsening of HF. 						1816
		C	nein	Ia	nein	nein	1816
		C	nein	Ib	nein	nein	1816
ESC 2010	Recommendation in patients with heart failure in New York Heart Association function class III/IV CRT-P/CRT-D is recommended to reduce morbidity and mortality* <u>Patient population:</u> <ul style="list-style-type: none"> ▪ NYHA function class III/IV ▪ LVEF ≤ 35 %, QRS ≥ 120 ms, SR ▪ Optimal medical therapy ▪ Class IV patients should be ambulatory[#] *Reasonable expectation of survival with good functional status for > 1 year for CRT-D. Patients with a secondary prevention indication for an ICD should receive a CRT-D. # No admissions for HF during the last month and a reasonable expectation of survival > 6 months.	A	ja	I	ja	ja	2680

(Fortsetzung)

Tabelle 16: Interventionelle Maßnahmen (Fortsetzung)

Leitlinie	Empfehlung	LoE ^a	G-BA-Kategorie Ia/Ib ^b	GoR ^a	NVL-Kategorie A ^b	Literatur ^c	Seite
Kardiale Resynchronisationstherapie (CRT) (Fortsetzung)							
ESC 2010	<p>Recommendation in patients with heart failure in New York Heart Association function class II</p> <p>CRT preferentially by CRT-D is recommended to reduce morbidity or to prevent disease progression*</p> <p><u>Patient population:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ NYHA function class II ▪ LVEF ≤ 35 %, QRS ≥ 150 ms, SR ▪ Optimal medical therapy <p>* The guideline indication has been restricted to patients with HF in NYHA function class II with a QRS width ≥ 150 ms, a population with a high likelihood of a favourable response.</p>	A	ja	I	ja	ja	2682
HFSA 2010	<p>Biventricular Resynchronization Pacing</p> <p>Biventricular pacing therapy is recommended for patients in sinus rhythm with a widened QRS interval (≥ 120 ms) and severe LV systolic dysfunction LVEF (≤ 35 %) who have persistent, moderate to severe HF (NYHA III) despite optimal medical therapy.</p>	A	ja	is recommended	ja	n. z.	e117
HFSA 2010	<p>Biventricular pacing therapy may be considered for patients with atrial fibrillation with a widened QRS interval (≥ 120 ms) and severe LV systolic dysfunction LVEF (≤ 35 %) who have persistent, moderate to severe HF (NYHA III) despite optimal medical therapy.</p>	B	nein	may be considered	nein	n. z.	e117
HFSA 2010	<p>Selected ambulatory NYHA IV patients in sinus rhythm with QRS ≥ 120 ms and LV systolic dysfunction may be considered for biventricular pacing therapy.</p>	B	nein	may be considered	nein	n. z.	e117
HFSA 2010	<p>Biventricular pacing therapy may be considered in patients with reduced LVEF and QRS ≥ 150 ms who have NYHA I or II HF symptoms.</p>	B	nein	may be considered	nein	n. z.	e117

(Fortsetzung)

Tabelle 16: Interventionelle Maßnahmen (Fortsetzung)

Leitlinie	Empfehlung	LoE ^a	G-BA-Kategorie Ia/Ib ^b	GoR ^a	NVL-Kategorie A ^b	Literatur ^c	Seite
Kardiale Resynchronisationstherapie (CRT) (Fortsetzung)							
HFSA 2010	In patients with reduced LVEF who require chronic pacing and in whom frequent ventricular pacing is expected, biventricular pacing may be considered.	C	nein	may be considered	nein	n. z.	e117
HFSA 2010	Dual Chamber Pacemakers The routine use of dual (atrioventricular [AV]) chamber pacemakers for HF in the absence of symptomatic bradycardia or high-grade AV block is not recommended.	A	ja	is not recommended	ja	ja	e119
MQIC 2013	Bi-ventricular pacemakers considered for patients requiring defibrillators who have symptomatic HF and QRS durations ≥ 120 msec.	A	ja	I	ja	n. z.	1
Therapie mit implantierbaren Kardioverter-Defibrillatoren (ICD)							
ACCF 2013	Stage B: To prevent sudden death, placement of an ICD is reasonable in patients with asymptomatic ischemic cardiomyopathy who are at least 40 days post-MI, have an LVEF of 30 % or less, are on appropriate medical therapy, and have reasonable expectation of survival with a good functional status for more than 1 year.	B	fehlt	IIa	nein	ja	e261
ACCF 2013	Device Therapy for Stage C HF_{rEF}: ICD therapy is recommended for primary prevention of SCD to reduce total mortality in selected patients with non-ischemic DCM or ischemic heart disease at least 40 days post-MI with LVEF of 35 % or less and NYHA class II or III symptoms on chronic GDMT, who have reasonable expectation of meaningful survival for more than 1 year.* * Counseling should be specific to each individual patient and should include documentation of a discussion about the potential for sudden death and non-sudden death from HF or non-cardiac conditions. Information should be provided about the efficacy, safety, and potential complications of an ICD and the potential for defibrillation to be inactivated if desired in the future, notably	A	ja	I	ja	ja	e274

(Fortsetzung)

Tabelle 16: Interventionelle Maßnahmen (Fortsetzung)

Leitlinie	Empfehlung	LoE ^a	G-BA-Kategorie Ia/Ib ^b	GoR ^a	NVL-Kategorie A ^b	Literatur ^c	Seite
Therapie mit implantierbaren Kardioverter-Defibrillatoren (ICD) (Fortsetzung)							
ACCF 2013 (Fortsetzung)	when a patient is approaching end of life. This will facilitate shared decision making between patients, families, and the medical care team about ICDs.						
ACCF 2013	ICD therapy is recommended for primary prevention of SCD to reduce total mortality in selected patients at least 40 days post-MI with LVEF of 30 % or less, and NYHA class I symptoms while receiving GDMT, who have reasonable expectation of meaningful survival for more than 1 year.* * Counseling should be specific to each individual patient and should include documentation of a discussion about the potential for sudden death and non-sudden death from HF or non-cardiac conditions. Information should be provided about the efficacy, safety, and potential complications of an ICD and the potential for defibrillation to be inactivated if desired in the future, notably when a patient is approaching end of life. This will facilitate shared decision making between patients, families, and the medical care team about ICDs.	B	fehlt	I	ja	ja	e276
ACCF 2013	The usefulness of implantation of an ICD is of uncertain benefit to prolong meaningful survival in patients with a high risk of non-sudden death as predicted by frequent hospitalizations, advanced frailty, or comorbidities such as systemic malignancy or severe renal dysfunction.* * Counseling should be specific to each individual patient and should include documentation of a discussion about the potential for sudden death and non-sudden death from HF or non-cardiac conditions. Information should be provided about the efficacy, safety, and potential complications of an ICD and the potential for defibrillation to be inactivated if desired in the future, notably when a patient is approaching end of life. This will facilitate shared decision making between patients, families, and the medical care team about ICDs.	B	fehlt	Iib	nein	ja	e277

(Fortsetzung)

Tabelle 16: Interventionelle Maßnahmen (Fortsetzung)

Leitlinie	Empfehlung	LoE ^a	G-BA-Kategorie Ia/Ib ^b	GoR ^a	NVL-Kategorie A ^b	Literatur ^c	Seite
Therapie mit implantierbaren Kardioverter-Defibrillatoren (ICD) (Fortsetzung)							
ACCF 2009	Patients With Cardiac Structural Abnormalities or Remodeling Who Have Not Developed Heart Failure Symptoms (Stage B): Placement of an ICD is reasonable in patients with ischemic cardiomyopathy who are at least 40 days post-MI, have an LVEF of 30 % or less, are NYHA functional class I on chronic optimal medical therapy, and have reasonable expectation of survival with a good functional status for more than 1 year.	B	fehlt	Iia	nein	n. z.	e408
ACCF 2009	Placement of an ICD might be considered in patients without HF who have nonischemic cardiomyopathy and an LVEF less than or equal to 30 % who are in NYHA functional class I with chronic optimal medical therapy and have a reasonable expectation of survival with good functional status for more than 1 year.	C	nein	Iib	nein	n. z.	e409
ACCF 2009	Patients With Reduced Left Ventricular Ejection Fraction (Stage C): An implantable cardioverter-defibrillator is recommended as secondary prevention to prolong survival in patients with current or prior symptoms of HF and reduced LVEF who have a history of cardiac arrest, ventricular fibrillation, or hemodynamically destabilizing ventricular tachycardia.	A	ja	I	ja	ja	e410
ACCF 2009	Implantable cardioverter-defibrillator therapy is recommended for primary prevention of sudden cardiac death to reduce total mortality in patients with nonischemic dilated cardiomyopathy or ischemic heart disease at least 40 days post-MI, a LVEF less than or equal to 35 %, and NYHA functional class II or III symptoms while receiving chronic optimal medical therapy, and who have reasonable expectation of survival with a good functional status for more than 1 year.	A	ja	I	ja	ja	e410 / e411
CCS 2013 HF	Chronic Heart Failure						
	We recommend an ICD be implanted in patients with HF-REF with a history of hemodynamically significant or sustained ventricular arrhythmia	high quality	ja	strong	ja	n. z.	177
CCS 2013 HF	We recommend consideration of primary ICD therapy in patients with:					n. z.	177

(Fortsetzung)

Tabelle 16: Interventionelle Maßnahmen (Fortsetzung)

Leitlinie	Empfehlung	LoE ^a	G-BA-Kategorie Ia/Ib ^b	GoR ^a	NVL-Kategorie A ^b	Literatur ^c	Seite
Therapie mit implantierbaren Kardioverter-Defibrillatoren (ICD) (Fortsetzung)							
CCS 2013 HF (Fortsetzung)	i) Ischemic cardiomyopathy, NYHA class II-III, EF ≤ 35 %, measured at least 1 month post MI, and at least 3 months post coronary revascularization procedure;	high quality	ja	strong	ja	n. z.	177
	ii) Ischemic cardiomyopathy, NYHA class I, and an EF ≤ 30 % at least 1 month post MI, and at least 3 months post coronary revascularization procedure;	high quality	ja	strong	ja	n. z.	177
	iii) Nonischemic cardiomyopathy, NYHA class II-III, EF ≤ 35 %, measured at least 9 months after optimal medical therapy	high quality	ja	strong	ja	n. z.	177
CCS 2013 HF	We recommend an ICD not be implanted in NYHA class IV HF patients who are not expected to improve with any further therapy and who are not candidates for cardiac transplant or mechanical circulatory support. <i>Values and preferences:</i> These recommendations place a very high value on the recognition that patients and family members should be carefully counselled as to the purpose of an ICD and the associated complications. If HF progresses to terminal stage, deactivation of the ICD can be considered after careful discussion.	moderate quality	fehlt	strong	ja	n. z.	177
CCS 2009	Device Therapy for Heart Failure ICD The decision to implant a device in a heart failure patient should be made with assessment and discussion between the heart failure and arrhythmia specialists.	C	nein	I	ja	n. z.	95
CCS 2009	Referral for ICD therapy should be considered for patients with ischemic heart disease with or without mild to moderate heart failure symptoms and an LV ejection fraction of less than or equal to 30 %, measured at least one month after myocardial infarction and at least three months following the coronary revascularization procedure.	A	ja	I	ja	n. z.	95

(Fortsetzung)

Tabelle 16: Interventionelle Maßnahmen (Fortsetzung)

Leitlinie	Empfehlung	LoE ^a	G-BA-Kategorie Ia/Ib ^b	GoR ^a	NVL-Kategorie A ^b	Literatur ^c	Seite
Therapie mit implantierbaren Kardioverter-Defibrillatoren (ICD) (Fortsetzung)							
CCS 2009	Device Therapy for Heart Failure ICD (Fortsetzung) An ICD may be considered in patients with nonischemic cardiomyopathy present for at least nine months, New York Heart Association (NYHA) functional class II to III heart failure, and an LV ejection fraction of less than or equal to 30% or an LV ejection fraction of 31 % to 35 %.	B	fehlt	IIa	nein	n. z.	95
CCS 2009	An ICD may be considered in patients with ischemic heart disease, previous myocardial infarction, LV dysfunction (LV ejection fraction of 31 % to 35 %) measured at least one month after myocardial infarction and three months after coronary revascularization and with inducible ventricular fibrillation/ sustained ventricular tachycardia at electrophysiology study, or with either no inducible ventricular fibrillation/ sustained ventricular tachycardia at electrophysiology study or without an electrophysiology study.	B	fehlt	IIa	nein	n. z.	95
CCS 2009	An ICD should not be implanted in patients with poor life expectancy due to noncardiac disease or NYHA class IV heart failure who are not expected to improve with further therapy and who are not candidates for cardiac transplantation.	C	nein	IIb	nein	n. z.	95
CCS 2009	Antiarrhythmic drug therapy is discouraged in heart failure patients unless symptomatic arrhythmias persist despite optimal medical therapy with angiotensin-converting enzyme (ACE) inhibitor plus beta-blocker, and correction of any ischemia or electrolyte and metabolic abnormalities. Practical tips: ▪ The decision to implant an ICD in any given patient should be individualized because subgroup analyses of clinical trials have suggested that some patients may not benefit from an ICD. ▪ Patients with significant comorbidities may not benefit from an ICD. Resynchronization may be an option in this population to improve quality of life.	C	nein	III	ja	n. z.	95
CCS 2009	Antiarrhythmic drug therapy is discouraged in heart failure patients unless symptomatic arrhythmias persist despite optimal medical therapy with angiotensin-converting enzyme (ACE) inhibitor plus beta-blocker, and correction of any ischemia or electrolyte and metabolic abnormalities.	B	fehlt	I	ja	n. z.	95

(Fortsetzung)

Tabelle 16: Interventionelle Maßnahmen (Fortsetzung)

Leitlinie	Empfehlung	LoE ^a	G-BA-Kategorie Ia/Ib ^b	GoR ^a	NVL-Kategorie A ^b	Literatur ^c	Seite
Therapie mit implantierbaren Kardioverter-Defibrillatoren (ICD) (Fortsetzung)							
CCS 2009 (Fortsetzung)	<p>Practical tips: (Fortsetzung)</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Subgroup analyses of primary prevention trials have suggested that the relative and absolute benefits in patients with an LV ejection fraction of between 31 % and 35 % may be smaller. An electrophysiological study may help to select higher-risk patients in this group. ▪ Cardiac resynchronization therapy (CRT) and ICD (CRT / ICD) in highly selected patients with heart failure believed to be ‘end stage’ may, in some cases, be considered on the grounds that CRT / ICD may, in itself, improve their prognosis. ▪ Patients being considered for ICD should have a reasonable quality of life and a life expectancy of greater than one year. 						95
CSNZ 2009	<p>Implantable defibrillator for primary prevention</p> <p>A primary ICD should be considered in patients with heart failure who meet the following criteria:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ ischaemic cardiomyopathy ≥ 1 month after acute myocardial infarction or non-ischaemic cardiomyopathy present for ≥ 3 months; ▪ LVEF ≤ 30 % measured ≥ 3 months after optimal heart failure treatment (maximum tolerated dosages of ACE inhibitors or ARBs, beta-blockers and spironolactone); ▪ NYHA class II or III; ▪ no associated disease with a reduced survival expectancy of < 18 months; ▪ age ≤ 75 years. <p>Clinical practice points:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Patients should be on maximal heart failure medications, including ACE inhibitors or ARBs, beta-blockers and spironolactone, as tolerated for at least 3 (preferably 6) months. ▪ LVEF should be quantified ≥ 3 months after optimisation of heart failure treatment. 	II	ja	A	ja	ja	57

(Fortsetzung)

Tabelle 16: Interventionelle Maßnahmen (Fortsetzung)

Leitlinie	Empfehlung	LoE ^a	G-BA-Kategorie Ia/Ib ^b	GoR ^a	NVL-Kategorie A ^b	Literatur ^c	Seite
Therapie mit implantierbaren Kardioverter-Defibrillatoren (ICD) (Fortsetzung)							
CSNZ 2009 (Fortsetzung)	<p>Clinical practice points: (Fortsetzung)</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ With respect to revascularisation: <ul style="list-style-type: none"> ▫ patients should be assessed to exclude symptoms or findings that would make them a candidate for a revascularisation procedure; ▫ if such a procedure has been undertaken then primary ICD placement is usually delayed for at least 3 months to allow for improvement of LV function to be evident. ▪ Patients with NYHA class IV symptoms are generally not candidates for a primary ICD. ▪ To be eligible for ICD implantation, patients should not have associated disease with a reduced survival expectancy of <18 months. ▪ On pragmatic grounds it is recommended that patients undergoing primary ICD implantation should be aged ≤ 75 years. ▪ The majority of trial patients implanted with a primary ICD never received therapy from their device: an appropriate shock was delivered in only 21 % and 19 % of patients in the SCD-HeFT (follow-up 45 months) and MADIT-II (follow-up 19 months) trials, respectively. This suggests that the ability to identify high-risk patients is poor. 						57
ESC 2012	<p>Recommendations for the use of implanted cardioverter defibrillators in patients with heart failure</p> <p>Secondary prevention:</p> <p>An ICD is recommended in a patient with a ventricular arrhythmia causing haemodynamic instability, who is expected to survive for > 1 year with good functional status, to reduce the risk of sudden death.</p>	A	ja	I	ja		1813

(Fortsetzung)

Tabelle 16: Interventionelle Maßnahmen (Fortsetzung)

Leitlinie	Empfehlung	LoE ^a	G-BA-Kategorie Ia/Ib ^b	GoR ^a	NVL-Kategorie A ^b	Literatur ^c	Seite
Therapie mit implantierbaren Kardioverter-Defibrillatoren (ICD) (Fortsetzung)							
ESC 2012	Recommendations for the use of implanted cardioverter defibrillators in patients with heart failure (Fortsetzung)						
ESC 2012	Primary prevention: An ICD is recommended in a patient with symptomatic HF (NYHA class II–III) and an EF ≤ 35 % despite ≥ 3 months of treatment with optimal pharmacological therapy, who is expected to survive for > 1 year with good functional status, to reduce the risk of sudden death						1813
	(i) Ischaemic aetiology and > 40 days after acute myocardial infarction	A	ja	I	ja	ja	
	(ii) Non-ischaemic aetiology	A	ja	I	ja	ja	
HFSA 2010	Electrophysiology Testing and the Use of Devices in Heart Failure <i>General Considerations</i> It is recommended that the decision to undertake electrophysiologic intervention, including implantable cardioverter defibrillator (ICD) implantation, be made in light of functional status and prognosis based on severity of underlying HF and comorbid conditions. If an ICD is considered due to left ventricular (LV) dysfunction which is of recent onset, LV function should be reassessed, ideally after 3–6 months of optimal medical therapy.	C	nein	is recommended	ja	ja	e115
HFSA 2010	Prophylactic ICD Placement Prophylactic ICD placement should be considered in patients with an LVEF ≤ 35 % and mild to moderate HF symptoms:						
	▪ ischemic etiology	A	ja	should be considered	nein	n. z.	e116
	▪ Non-ischemic etiology	B	nein	should be considered	nein	n. z.	e116
	▪ See Recommendation 9.1 [siehe Leitlinie S. e115] for additional criteria.						

(Fortsetzung)

Tabelle 16: Interventionelle Maßnahmen (Fortsetzung)

Leitlinie	Empfehlung	LoE ^a	G-BA-Kategorie Ia/Ib ^b	GoR ^a	NVL-Kategorie A ^b	Literatur ^c	Seite
Therapie mit implantierbaren Kardioverter-Defibrillatoren (ICD) (Fortsetzung)							
HFSA 2010	Prophylactic ICD Placement (Fortsetzung) In patients who are undergoing implantation of a biventricular pacing device according to the criteria in recommendations 9.7–9.8 [siehe Leitlinie S. e115], use of a device that provides defibrillation should be considered. ▪ See Recommendation 9.1 [siehe Leitlinie S. e115] for additional criteria.	B	nein	should be considered	nein	n. z.	e116
HFSA 2010	▪ ICD placement is not recommended in chronic, severe refractory HF when there is no reasonable expectation for improvement or in patients with a life expectancy of less than 1 year.	C	nein	is not recommended	ja	n. z.	e116
HFSA 2010	▪ ICD implantation is recommended for survivors of cardiac arrest from ventricular fibrillation or hemodynamically unstable sustained VT that is not due to a transient, potentially reversible cause, such as acute MI.	A	ja	is recommended	ja	ja	e117
MQIC 2013	Implantable defibrillators considered for prophylaxis against sudden cardiac death in patients with EF ≤ 35 %.	A	ja	I	ja	n. z.	1
Mechanische Kreislaufunterstützung							
ACCF 2013	Mechanical Circulatory Support: MCS is beneficial in carefully selected* patients with stage D HFrEF in whom definitive management (eg, cardiac transplantation) or cardiac recovery is anticipated or planned. * Although optimal patient selection for MCS remains an active area of investigation, general indications for referral for MCS therapy include patients with LVEF < 25 % and NYHA class III–IV functional status despite GDMT, including, when indicated, CRT, with either high predicted 1- to 2-year mortality (eg, as suggested by markedly reduced peak oxygen consumption and clinical prognostic scores) or dependence on continuous parenteral inotropic support. Patient selection requires a multidisciplinary team of experienced advanced HF and transplantation cardiologists, cardiothoracic surgeons, nurses, and ideally, social workers and palliative care clinicians.	B	fehlt	IIa	nein	ja	e282

(Fortsetzung)

Tabelle 16: Interventionelle Maßnahmen (Fortsetzung)

Leitlinie	Empfehlung	LoE ^a	G-BA-Kategorie Ia/Ib ^b	GoR ^a	NVL-Kategorie A ^b	Literatur ^c	Seite
Mechanische Kreislaufunterstützung (Fortsetzung)							
ACCF 2013	<p>Mechanical Circulatory Support:</p> <p>Nondurable MCS, including the use of percutaneous and extracorporeal ventricular assist devices (VADs), is reasonable as a “bridge to recovery” or “bridge to decision” for carefully selected* patients with HFrEF with acute, profound hemodynamic compromise.</p> <p>* Although optimal patient selection for MCS remains an active area of investigation, general indications for referral for MCS therapy include patients with LVEF < 25 % and NYHA class III–IV functional status despite GDMT, including, when indicated, CRT, with either high predicted 1- to 2-year mortality (eg, as suggested by markedly reduced peak oxygen consumption and clinical prognostic scores) or dependence on continuous parenteral inotropic support. Patient selection requires a multidisciplinary team of experienced advanced HF and transplantation cardiologists, cardiothoracic surgeons, nurses, and ideally, social workers and palliative care clinicians.</p>	B	fehlt	Ia	nein	ja	e282
ACCF 2013	<p>Durable MCS is reasonable to prolong survival for carefully selected* patients with stage D HFrEF.</p> <p>* Although optimal patient selection for MCS remains an active area of investigation, general indications for referral for MCS therapy include patients with LVEF < 25 % and NYHA class III–IV functional status despite GDMT, including, when indicated, CRT, with either high predicted 1- to 2-year mortality (eg, as suggested by markedly reduced peak oxygen consumption and clinical prognostic scores) or dependence on continuous parenteral inotropic support. Patient selection requires a multidisciplinary team of experienced advanced HF and transplantation cardiologists, cardiothoracic surgeons, nurses, and ideally, social workers and palliative care clinicians.</p>	B	fehlt	Ia	nein	ja	e282
ACCF 2009	<p>Patients With Refractory End-Stage Heart Failure (Stage D)</p> <p>Consideration of an LV assist device as permanent or “destination” therapy is reasonable in highly selected patients with refractory end-stage HF and an estimated 1-year mortality over 50 % with medical therapy.</p>	B	fehlt	Ia	nein	ja	e432

(Fortsetzung)

Tabelle 16: Interventionelle Maßnahmen (Fortsetzung)

Leitlinie	Empfehlung	LoE ^a	G-BA-Kategorie Ia/Ib ^b	GoR ^a	NVL-Kategorie A ^b	Literatur ^c	Seite
Mechanische Kreislaufunterstützung (Fortsetzung)							
CCS 2012	Potential for Sudden Incapacitation in LVAD-Supported Patients Patients with a continuous flow, NYHA class I-III, LVAD that are stable 2 months post LVAD implantation qualify for private driving only and are disqualified from commercial driving	high quality	ja	strong	ja	ja	139
CCS 2011	When the Patient Is in Severe or Terminal HF: <ul style="list-style-type: none"> We recommend that patients with either acute severe or chronic advanced HF and with an otherwise good life expectancy be referred to a fully equipped cardiac centre for assessment and management by a team with expertise in the treatment of severe HF, including MCS (mechanical circulatory support). 	moderate quality	fehlt	strong	ja	n. z.	330
CCS 2011	<ul style="list-style-type: none"> We recommend MCS be considered for patients who are listed for cardiac transplantation and who deteriorate or are otherwise not likely to survive until a suitable donor organ is found. 	moderate quality	fehlt	strong	ja	n. z.	330
CCS 2011	<ul style="list-style-type: none"> We recommend that MCS be considered for patients for whom there is a contraindication for cardiac transplantation but may, via MCS, be rendered transplant eligible. 	low quality	nein	strong	ja	n. z.	330
CCS 2011	<ul style="list-style-type: none"> We recommend that patients with fulminant HF be considered for temporary MCS to afford an opportunity for evaluation for long-term options. (Supplemental Table S10 [der Leitlinie]) 	moderate quality	fehlt	strong	ja	n. z.	330
CCS 2011	<ul style="list-style-type: none"> We recommend permanent MCS be considered for highly selected transplant ineligible patients.. <p>Values and preferences: This recommendation places a high value on the potential variability of patient preference as well as the need to interact with the patient to ensure the choice reflects the patient's values, with less value on the effectiveness of therapy</p>	moderate quality	fehlt	weak	nein	n. z.	330

(Fortsetzung)

Tabelle 16: Interventionelle Maßnahmen (Fortsetzung)

Leitlinie	Empfehlung	LoE ^a	G-BA-Kategorie Ia/Ib ^b	GoR ^a	NVL-Kategorie A ^b	Literatur ^c	Seite
Mechanische Kreislaufunterstützung (Fortsetzung)							
CCS 2011	When the Patient Is in Severe or Terminal HF: (Fortsetzung) We recommend that institutions providing MCS therapy develop a policy regarding DT (destination therapy) within the conventions, resources, and philosophy of care of their organization.	low quality	nein	weak	nein	n. z.	330
CCS 2011	We recommend that ambulatory patients with MCS therapy who are discharged from hospital and who have had minimal HF symptoms or ventricular arrhythmias for a period of at least 1 month be considered candidates for operation of a personal motor vehicle for a period not exceeding two thirds of the known battery charge time.	low quality	nein	weak	nein	n. z.	330
ESC 2012	End-stage heart failure Recommendations for surgical implantation of LVADs in patients with systolic heart failure An LVAD or BiVAD is recommended in selected patients* with end-stage HF despite optimal pharmacological and device treatment and who are otherwise suitable for heart transplantation, to improve symptoms and reduce the risk of HF hospitalization for worsening HF and to reduce the risk of premature death while awaiting transplantation. * See text and Table 25 [der Leitlinie].	B	fehlt	I	ja	ja	1835
ESC 2012	An LVAD should be considered in highly selected patientsd who have end-stage HF despite optimal pharmacological and device therapy and who are not suitable for heart transplantation, but are expected to survive > 1 year with good functional status, to improve symptoms, and reduce the risk of HF hospitalization and of premature death.	B	fehlt	IIa	nein	ja	1835

(Fortsetzung)

Tabelle 16: Interventionelle Maßnahmen (Fortsetzung)

Leitlinie	Empfehlung	LoE ^a	G-BA-Kategorie Ia/Ib ^b	GoR ^a	NVL-Kategorie A ^b	Literatur ^c	Seite
Mechanische Kreislaufunterstützung (Fortsetzung)							
ESC 2010	Recommendation in patients with severe heart failure ineligible for transplant LVAD may be considered as destination treatment to reduce mortality <u>Patient population:</u> ▪ NYHA function class IIIB/IV ▪ LVEF ≤ 25 % ▪ peak VO ₂ < 14 mL/kg/min* * If obtainable	B	fehlt	Iib	nein	ja	2683
HFSA 2010	Surgical Approaches to the Treatment of Heart Failure Patients awaiting heart transplantation who have become refractory to all means of medical circulatory support should be considered for a mechanical support device as a bridge to transplant.	B	nein	should be considered	nein	n. z.	e123
HFSA 2010	Permanent mechanical assistance using an implantable assist device may be considered in highly selected patients with severe HF refractory to conventional therapy who are not candidates for heart transplantation, particularly those who cannot be weaned from intravenous inotropic support at an experienced HF center.	B	nein	may be considered	nein	n. z.	e123
HFSA 2010	Patients with refractory HF and hemodynamic instability, and/or compromised end-organ function, with relative contraindications to cardiac transplantation or permanent mechanical circulatory assistance expected to improve with time or restoration of an improved hemodynamic profile should be considered for urgent mechanical circulatory support as a “bridge to decision.” These patients should be referred to a center with expertise in the management of patients with advanced HF.	C	nein	should be considered	nein	n. z.	e123
Herztransplantation							
ACCF 2013	Evaluation for cardiac transplantation is indicated for carefully selected patients with stage D HF despite GDMT, device, and surgical management.	C	nein	I	ja	ja	e283

(Fortsetzung)

Tabelle 16: Interventionelle Maßnahmen (Fortsetzung)

Leitlinie	Empfehlung	LoE ^a	G-BA-Kategorie Ia/Ib ^b	GoR ^a	NVL-Kategorie A ^b	Literatur ^c	Seite
Herztransplantation (Fortsetzung)							
ACCF 2009	Patients With Refractory End-Stage Heart Failure (Stage D): Referral for cardiac transplantation in potentially eligible patients is recommended for patients with refractory end-stage HF.	B	fehlt	I	ja	ja	e432
HFSA 2010	Evaluation for heart transplantation is recommended in selected patients with severe HF, debilitating refractory angina, or ventricular arrhythmia that cannot be controlled despite drug, device, or alternative surgical therapy.	B	nein	is recommended	ja	n. z.	e122
Revaskularisationsbehandlung							
ACCF 2013	Stage C HFpEF: Coronary revascularization is reasonable in patients with CAD in whom symptoms (angina) or demonstrable myocardial ischemia is judged to be having an adverse effect on symptomatic HFpEF despite GDMT.	C	nein	IIa	nein	n. z.	e274
ACCF 2013	Surgical / Percutaneous / Transcatheter Interventional Treatments of HF Coronary artery revascularization via CABG or percutaneous intervention is indicated for patients (HFpEF and HFrEF) on GDMT with angina and suitable coronary anatomy, especially for a left main stenosis (> 50 %) or left main equivalent disease.	C	nein	I	ja	ja	e293
ACCF 2013	CABG to improve survival is reasonable in patients with mild to moderate LV systolic dysfunction (EF 35 % to 50 %) and significant (≥ 70 % diameter stenosis) multivessel CAD or proximal left anterior descending coronary artery stenosis when viable myocardium is present in the region of intended revascularization.	B	fehlt	IIa	nein	ja	e293 / e294
ACCF 2013	CABG or medical therapy is reasonable to improve morbidity and cardiovascular mortality for patients with severe LV dysfunction (EF < 35%), HF, and significant CAD.	B	fehlt	IIa	nein	ja	e294
ACCF 2013	Surgical aortic valve replacement is reasonable for patients with critical aortic stenosis and a predicted surgical mortality of no greater than 10 %.	B	fehlt	IIa	nein	ja	e294

(Fortsetzung)

Tabelle 16: Interventionelle Maßnahmen (Fortsetzung)

Leitlinie	Empfehlung	LoE ^a	G-BA-Kategorie Ia/Ib ^b	GoR ^a	NVL-Kategorie A ^b	Literatur ^c	Seite
Revaskularisationsbehandlung (Fortsetzung)							
ACCF 2013	Surgical / Percutaneous / Transcatheter Interventional Treatments of HF (Fortsetzung)						
ACCF 2013	Transcatheter aortic valve replacement after careful candidate consideration is reasonable for patients with critical aortic stenosis who are deemed inoperable.	B	fehlt	IIa	nein	ja	e294
ACCF 2013	CABG may be considered with the intent of improving survival in patients with ischemic heart disease with severe LV systolic dysfunction (EF < 35 %) and operable coronary anatomy whether or not viable myocardium is present.	B	fehlt	IIb	nein	ja	e294
ACCF 2013	Transcatheter mitral valve repair or mitral valve surgery for functional mitral insufficiency is of uncertain benefit and should only be considered after careful candidate selection and with a background of GDMT.	B	fehlt	IIb	nein	ja	e294
ACCF 2013	Surgical reverse remodeling or LV aneurysmectomy may be considered in carefully selected patients with HFrEF for specific indications, including intractable HF and ventricular arrhythmias.	B	fehlt	IIb	nein	ja	e295
ACCF 2009	Patients With Cardiac Structural Abnormalities or Remodeling Who Have Not Developed Heart Failure Symptoms (Stage B): Coronary revascularization should be recommended in appropriate patients without symptoms of HF in accordance with contemporary guidelines (see ACC/ AHA/ACP-ASIM Guidelines for the Management of Patients With Chronic Stable Angina).	A	ja	I	ja	ja	e408
ACCF 2009	Patients With Heart Failure and Normal Left Ventricular Ejection Fraction (Stage C): Coronary revascularization is reasonable in patients with HF and normal LVEF and coronary artery disease in whom symptomatic or demonstrable myocardial ischemia is judged to be having an adverse effect on cardiac function.	C	nein	IIa	nein	n. z.	e430

(Fortsetzung)

Tabelle 16: Interventionelle Maßnahmen (Fortsetzung)

Leitlinie	Empfehlung	LoE ^a	G-BA-Kategorie Ia/Ib ^b	GoR ^a	NVL-Kategorie A ^b	Literatur ^c	Seite
Revaskularisationsbehandlung (Fortsetzung)							
CCS 2013 Reha	Disease management, referral, and perioperative care: We recommend that the decision to refer patients with HF and ischemic heart disease for coronary revascularization should be made on an individual basis and in consideration of all cardiac and noncardiac factors that affect procedural candidacy	low quality	nein	strong	ja	n. z.	256
CCS 2013 Reha	We recommend that efforts be made to optimize medical status before coronary revascularization, including optimizing intravascular volume medical therapy	low quality	nein	strong	ja	n. z.	256
CCS 2013 Reha	We recommend that performance of coronary revascularization procedures in patients with chronic HF and reduced LVEF be undertaken with a medicalsurgical team approach with experience and expertise in high-risk interventions	low quality	nein	strong	ja	n. z.	256
	Values and preferences. This recommendation reflects the preference that high-risk revascularization is best performed in higher volume centres with significant experience, and known, published outcomes.						256
CCS 2013 Reha	Surgical revascularization for patients with CAD and HF We recommend consideration of coronary artery bypass surgery for patients with chronic ischemic cardiomyopathy, LVEF < 35 %, graftable coronary arteries, and who are otherwise suitable candidates for surgery, irrespective of the presence of angina and HF symptoms to improve quality of life, and reduce rates of cardiovascular death and hospitalization	moderate quality	fehlt	strong	ja	n. z.	256 / 257
CCS 2013 Reha	We suggest consideration of PCI for patients with HF and limiting symptoms of cardiac ischemia, and for whom coronary artery bypass grafting (CABG) is not considered appropriate	low quality	nein	conditional	nein	n. z.	257
CCS 2013 Reha	We recommend against routine performance of surgical ventricular restoration for patients with HF undergoing CABG who have akinetic or dyskinetic segments	moderate quality	fehlt	strong	ja	n. z.	257

(Fortsetzung)

Tabelle 16: Interventionelle Maßnahmen (Fortsetzung)

Leitlinie	Empfehlung	LoE ^a	G-BA-Kategorie Ia/Ib ^b	GoR ^a	NVL-Kategorie A ^b	Literatur ^c	Seite
Revaskularisationsbehandlung (Fortsetzung)							
CCS 2013 Reha (Fortsetzung)	Values and preferences: These recommendations are based on data from RCTs on CABG and surgical ventricular restoration in patients with reduced systolic function and CAD. The recommendation on PCI is based on clinical need rather than RCT trial data.						257
CCS 2013 Reha	Device considerations in HF patients after cardiac surgery We recommend that after successful cardiac surgery, patients with HF undergo assessment for implantable cardiac devices within 3-6 months of optimal treatment	high quality	ja	strong	ja	n. z.	259
CCS 2013 Reha	We recommend that patients with implantable cardiac devices in situ should be evaluated for programming changes before surgery and again after surgery, in accordance with existing CCS recommendations	low quality	nein	strong	ja	n. z.	259
ESC 2012	Recommendations for myocardial revascularization in patients with chronic HF and systolic LV dysfunction CABG is recommended for patients with angina and significant left main stenosis, who are otherwise suitable for surgery and expected to survive > 1 year with good functional status, to reduce the risk of premature death.	C	nein	I	ja	nein	1833
ESC 2012	CABG is recommended for patients with angina and two- or three-vessel coronary disease, including a left anterior descending stenosis, who are otherwise suitable for surgery and expected to survive > 1 year with good functional status, to reduce the risk of hospitalization for cardiovascular causes and the risk of premature death from cardiovascular causes.	B	fehlt	I	ja	ja	1833
ESC 2012	<i>Alternative to CABG:</i> <i>PCI may be considered as an alternative to CABG in the above categories of patients unsuitable for surgery.</i>	C	nein	IIb	nein	nein	1833
ESC 2012	CABG and PCI are NOT recommended in patients without angina AND without viable myocardium.	C	nein	III	ja	nein	1833

(Fortsetzung)

Tabelle 16: Interventionelle Maßnahmen (Fortsetzung)

Leitlinie	Empfehlung	LoE ^a	G-BA-Kategorie Ia/Ib ^b	GoR ^a	NVL-Kategorie A ^b	Literatur ^c	Seite
Revaskularisationsbehandlung (Fortsetzung)							
HFSA 2010	Therapy for Patients With HF and CAD and Preserved Left Ventricular Ejection Fraction It is recommended that coronary revascularization be performed in patients with HF and suitable coronary anatomy for relief of refractory angina or ACS.	B	nein	is recommended	ja	n. z.	e160
HFSA 2010	Coronary revascularization with coronary artery bypass surgery or percutaneous coronary interventions (PCI) as appropriate should be considered in patients with HF and suitable coronary anatomy who have demonstrable evidence of myocardial viability in areas of significant obstructive coronary disease or the presence of inducible ischemia.	C	nein	should be considered	nein	n. z.	e160
Klappenersatz und -wiederherstellung							
ACCF 2009	Valve replacement or repair should be recommended for patients with hemodynamically significant valvular stenosis or regurgitation and no symptoms of HF in accordance with contemporary guidelines.	B	fehlt	I	ja	n. z.	e408
HFSA 2010	Isolated mitral valve repair or replacement for severe mitral regurgitation secondary to ventricular dilatation in the presence of severe left ventricular (LV) systolic dysfunction is not generally recommended.	C	nein	is not recommended	ja	ja	e122

(Fortsetzung)

Tabelle 16: Interventionelle Maßnahmen (Fortsetzung)

a: Für Erläuterungen des LoE und GoR siehe Kapitel A.9. Ein „n. a.“ bedeutet, dass der LoE beziehungsweise der GoR nicht angegeben wurde. Ein „n. z.“ bedeutet, dass zwar LoE beziehungsweise GoR vorhanden waren, diese jedoch nicht eindeutig und direkt der jeweiligen Empfehlung zugeordnet werden konnten.

b: Ein „ja“ bedeutet, dass der LoE oder GoR der G-BA-Kategorie Ia/Ib bzw. NVL-Kategorie A entspricht. Ein „nein“ bedeutet, dass er der Kategorie nicht entspricht. Ein „fehlt“ wird angegeben, wenn zu der Empfehlung kein LoE oder GoR angegeben war („n. a.“), der LoE oder GoR einer Empfehlung nicht direkt und eindeutig zugeordnet werden konnte („n. z.“) oder es unklar war, ob der angegebene LoE oder GoR der jeweiligen Kategorie entspricht. Für weitere Erläuterungen siehe Kapitel A.8 und A.9.

c: Ein „ja“ bedeutet, dass die Literatur der jeweiligen Empfehlung eindeutig und direkt zugeordnet werden konnte. Ein „nein“ bedeutet, dass keine Literaturverknüpfung vorlag. Ein „n. z.“ bedeutet, dass zur Empfehlung zwar Literatur im Hintergrundtext vorlag, diese jedoch nicht eindeutig und direkt der jeweiligen Empfehlung zugeordnet werden konnte.

ACE: angiotensin-converting enzyme; ACS: acute coronary syndrome; AF: atrial fibrillation; ARB: angiotensin receptor blockers; AV: atrioventricular; BiV: bi-ventricular; BiVAD: bi-ventricular assist device; CABG: coronary artery bypass graft; CAD: coronary artery disease; CIED: cardiac implantable electronic device; CRT: cardiac resynchronization therapy; CRT-D: cardiac resynchronization therapy and defibrillator; CRT-P: cardiac resynchronization therapy and pacemaker; DCM: dilated cardiomyopathy; DT: destination therapy; ECG: electrocardiography; EF: ejection fraction; GDMT: guideline-directed medical therapy; GoR: Grade of Recommendation (Evidenzgrad); HF: heart failure; HFpEF: heart failure with preserved ejection fraction; HFrEF, HF-REF: heart failure with reduced ejection fraction; ICD: implantable cardioverter-defibrillator; LBBB: left bundle-branch block; LV: left ventricular; LVAD: left ventricular assist devices; LVEF: left ventricular ejection fraction; MADIT: Multicenter Automatic Defibrillator Implantation Trial; MCS: mechanical circulatory support; MI: myocardial infarction; NYHA: New York Heart Association; PCI: percutaneous coronary intervention; PM: pacemaker; RCT: randomized controlled trial; RV: right ventricular; SCD: sudden cardiac death; SCD-HeFT: Sudden Cardiac Death in Heart Failure Trial; LoE: Level of Evidence (Evidenzlevel); SR: sinus rhythm; VAD: ventricular assist device; VT: ventricular tachycardia

Tabelle 17: Monitoring

Leitlinie	Empfehlung	LoE ^a	G-BA-Kategorie Ia/Ib ^b	GoR ^a	NVL-Kategorie A ^b	Literatur ^c	Seite
ACCF 2013	Serial monitoring, when indicated, should include serum electrolytes and renal function.	C	nein	I	ja	nein	e254
ACCF 2013	BNP- or NT-proBNP-guided HF therapy can be useful to achieve optimal dosing of GDMT in select clinically euvolemic patients followed in a well-structured HF disease management program.	B	fehlt	IIa	nein	ja	e255
ACCF 2013	The usefulness of serial measurement of BNP or NT-proBNP to reduce hospitalization or mortality in patients with HF is not well established.	B	fehlt	IIb	nein	ja	e255
ACCF 2013	Routine repeat measurement of LV function assessment in the absence of clinical status change or treatment interventions should not be performed.	B	fehlt	III No Benefit	ja	ja	e257
ACCF 2009	Recommendations for Serial Clinical Assessment of Patients Presenting With Heart Failure						
	Assessment should be made at each visit of the ability of a patient with HF to perform routine and desired activities of daily living.	C	nein	I	ja	n. z.	e400
ACCF 2009	Assessment should be made at each visit of the volume status and weight of a patient with HF.	C	nein	I	ja	n. z.	e400
ACCF 2009	Careful history of current use of alcohol, tobacco, illicit drugs, “alternative therapies,” and chemotherapy drugs, as well as diet and sodium intake, should be obtained at each visit of a patient with HF.	C	nein	I	ja	n. z.	e400
ACCF 2009	Repeat measurement of EF and the severity of structural remodeling can be useful to provide information in patients with HF who have had a change in clinical status or who have experienced or recovered from a clinical event or received treatment that might have had a significant effect on cardiac function.	C	nein	IIa	nein	n. z.	e400
ACCF 2009	The value of serial measurements of BNP to guide therapy for patients with HF is not well established.	C	nein	IIb	nein	n. z.	e400

(Fortsetzung)

Tabelle 17: Monitoring (Fortsetzung)

Leitlinie	Empfehlung	LoE ^a	G-BA-Kategorie Ia/Ib ^b	GoR ^a	NVL-Kategorie A ^b	Literatur ^c	Seite
HFSA 2010	<p>Volume Status.</p> <p>The degree of volume excess is a key consideration during treatment. It is recommended that it be routinely assessed by determining:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Presence of paroxysmal nocturnal dyspnea or orthopnea ▪ Presence of dyspnea on exertion ▪ Daily weights and vital signs with assessment for orthostatic changes ▪ Presence and degree of rales, S3 gallop, jugular venous pressure elevation, hepatic enlargement and tenderness, positive hepatojugular reflux, edema, and ascites 	B	nein	is recommended	ja	n. z.	e47
HFSA 2010	<p>It is recommended that clinical evaluation at each follow-up visit include determination of the elements listed in Table 4.9.</p> <p>These assessments should include the same symptoms and signs assessed during the initial evaluation.</p>	B	nein	is recommended	ja	n. z.	e52
	<p>These assessments should include the same symptoms and signs assessed during the initial evaluation.</p>	B	nein	n. a.	fehlt	n. z.	e52
	<p><i>Table 4.9. Elements to Determine at Follow-Up Visits of HF Patients</i></p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Functional capacity and activity level ▪ Changes in body weight ▪ Patient understanding of and compliance with dietary sodium restriction ▪ Patient understanding of and compliance with medical regimen ▪ History of arrhythmia, syncope, presyncope, palpitation or ICD discharge ▪ Adherence and response to therapeutic interventions ▪ The presence or absence of exacerbating factors for HF, including worsening ischemic heart disease, hypertension, and new or worsening valvular disease 						

(Fortsetzung)

Tabelle 17: Monitoring (Fortsetzung)

Leitlinie	Empfehlung	LoE ^a	G-BA-Kategorie Ia/Ib ^b	GoR ^a	NVL-Kategorie A ^b	Literatur ^c	Seite
HFSA 2010	In the absence of deteriorating clinical presentation, repeat measurements of ventricular volume and LVEF should be considered in these limited circumstances:						e53
	<ul style="list-style-type: none"> ▪ When a prophylactic implantable cardioverter defibrillator (ICD) or cardiac resynchronization therapy (CRT) device and defibrillator (CRT-D) placement is being considered in order to determine that LVEF criteria for device placement ▪ are still met after medical therapy. 	B	nein	should be considered	nein	nein	e53
	<ul style="list-style-type: none"> ▪ When patients show substantial clinical improvement (for example, in response to beta blocker treatment or following pregnancy in patients with peripartum cardiomyopathy). Such change may denote improved prognosis, although it does not in itself mandate alteration or discontinuation of specific treatments (see Section 7 [<i>Heart Failure in Patients With Reduced Ejection Fraction</i>]). 	C	nein	should be considered	nein	nein	e53
	<ul style="list-style-type: none"> ▪ In alcohol and cardiotoxic substance abusers who have discontinued the abused substance. 	C	nein	should be considered	nein	nein	e53
	<ul style="list-style-type: none"> ▪ In patients receiving cardiotoxic chemotherapy. 	B	nein	should be considered	nein	nein	e53
	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Repeat determination of LVEF is usually unnecessary in patients with previously documented LV dilatation and low LVEF who manifest worsening signs or symptoms of HF, unless the information is needed to justify a change in patient management (such as surgery or device implantation). 	C	nein	n. a.	fehlt	nein	e53
HFSA 2010	It is recommended that reevaluation of electrolytes and renal function occur at least every 6 months in clinically stable patients and more frequently following changes in therapy or with evidence of change in volume status. More frequent assessment of electrolytes and renal function is recommended in patients with severe HF, those receiving high doses of diuretics, those on aldosterone antagonists, and those who are clinically unstable.	C	nein	is recommended	ja	ja	e53

(Fortsetzung)

Tabelle 17: Monitoring (Fortsetzung)

Leitlinie	Empfehlung	LoE ^a	G-BA-Kategorie Ia/Ib ^b	GoR ^a	NVL-Kategorie A ^b	Literatur ^c	Seite
HFSA 2010 (Fortsetzung)	See Section 7 [<i>Heart Failure in Patients With Reduced Ejection Fraction</i>] for recommendations for patients on an aldosterone receptor antagonist.						
ICSI 2013	Symptom control Consider reassessment of ventricular function (echocardiography or radionuclide ventriculography) if the symptoms persist despite changes in pharmacologic management, or if symptoms markedly change.	n. a.	fehlt	n. a.	fehlt	nein	47
ICSI 2013	Ongoing Assessment of Response to Treatment and Evaluation for Symptom Exacerbation After initial evaluation and diagnosis, follow-up of heart failure patients in the ambulatory setting should focus on optimizing pharmacologic therapy and prevention of heart failure exacerbations.	low quality / moderate quality	nein	n. a.	fehlt	n. z.	51
NICE 2010	Serum natriuretic peptides Consider specialist monitoring of serum natriuretic peptides in some patients (for example, those in whom uptitration is problematic or those who have been admitted to hospital). [new 2010]	n. z.	fehlt	n. a.	fehlt	n. z.	190 / 203
<p>a: Für Erläuterungen des LoE und GoR siehe Kapitel A.9. Ein „n. a.“ bedeutet, dass der LoE beziehungsweise der GoR nicht angegeben wurde. Ein „n. z.“ bedeutet, dass zwar LoE beziehungsweise GoR vorhanden waren, diese jedoch nicht eindeutig und direkt der jeweiligen Empfehlung zugeordnet werden konnten.</p> <p>b: Ein „ja“ bedeutet, dass der LoE oder GoR der G-BA-Kategorie Ia/Ib bzw. NVL-Kategorie A entspricht. Ein „nein“ bedeutet, dass er der Kategorie nicht entspricht. Ein „fehlt“ wird angegeben, wenn zu der Empfehlung kein LoE oder GoR angegeben war („n. a.“), der LoE oder GoR einer Empfehlung nicht direkt und eindeutig zugeordnet werden konnte („n. z.“) oder es unklar war, ob der angegebene LoE oder GoR der jeweiligen Kategorie entspricht. Für weitere Erläuterungen siehe Kapitel A.8 und A.9.</p> <p>c: Ein „ja“ bedeutet, dass die Literatur der jeweiligen Empfehlung eindeutig und direkt zugeordnet werden konnte. Ein „nein“ bedeutet, dass keine Literaturverknüpfung vorlag. Ein „n. z.“ bedeutet, dass zur Empfehlung zwar Literatur im Hintergrundtext vorlag, diese jedoch nicht eindeutig und direkt der jeweiligen Empfehlung zugeordnet werden konnte.</p> <p>BNP: B-type natriuretic peptide; CRT: cardiac resynchronization therapy; CRT-D: cardiac resynchronization therapy defibrillator; EF: ejection fraction; GDMT: guideline-directed medical therapy; GoR: Grade of Recommendation (Evidenzgrad); HF: heart failure; ICD: implantable cardioverter-defibrillator; LoE: Level of Evidence (Evidenzlevel); LV: left ventricular; LVEF: left ventricular ejection fraction; NT-proBNP: N-terminal pro-B-type natriuretic peptide</p>							

Tabelle 18: Patientenschulungen (Fortsetzung)

Leitlinie	Empfehlung	LoE ^a	G-BA-Kategorie Ia/Ib ^b	GoR ^a	NVL-Kategorie A ^b	Literatur ^c	Seite				
CSNZ 2009 (Fortsetzung)	Clinical practice points: (Fortsetzung) <ul style="list-style-type: none"> Patients should be advised about the use of analgesics. In particular the use of nonsteroidal anti-inflammatory drugs (NSAIDs) in patients with heart failure may be associated with adverse effects and is generally contraindicated. 										
HFSA 2010	It is recommended that patients with HF and their family members or caregivers receive individualized education and counseling that emphasizes self-care. This education and counseling should be delivered by providers using a team approach in which nurses with expertise in HF management provide the majority of education and counseling, supplemented by physician input and, when available and needed, input from dietitians, pharmacists, and other health care providers.	B	nein	is recommended	ja	n. z.	e98				
	Teaching is not sufficient without skill building and specification of critical target behaviors. It is recommended that essential elements of patient education (with associated skills) are utilized to promote self-care with associated skills shown in Table 8.1.	B	nein	is recommended	ja	n. z.	e98				
<p><i>Table 8.1. Essential Elements of Patient Education With Associated Skills and Target Behaviors</i></p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Elements of Education</th> <th>Skill Building and Critical Target Behaviors</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Definition of HF (linking disease, symptoms, and treatment) and cause of patient's HF</td> <td>Discuss basic HF information, cause of patient's HF, and how symptoms relate to HF status</td> </tr> </tbody> </table> <p style="text-align: right;">(Fortsetzung)</p>								Elements of Education	Skill Building and Critical Target Behaviors	Definition of HF (linking disease, symptoms, and treatment) and cause of patient's HF	Discuss basic HF information, cause of patient's HF, and how symptoms relate to HF status
Elements of Education	Skill Building and Critical Target Behaviors										
Definition of HF (linking disease, symptoms, and treatment) and cause of patient's HF	Discuss basic HF information, cause of patient's HF, and how symptoms relate to HF status										

(Fortsetzung)

Tabelle 18: Patientenschulungen (Fortsetzung)

Leitlinie	Empfehlung	LoE ^a	G-BA-Kategorie Ia/Ib ^b	GoR ^a	NVL-Kategorie A ^b	Literatur ^c	Seite										
HFSA 2010 (Fortsetzung)	<p><i>Table 8.1. Essential Elements of Patient Education With Associated Skills and Target Behaviors (Fortsetzung)</i></p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Elements of Education</th> <th>Skill Building and Critical Target Behaviors</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Recognition of escalating symptoms and concrete plan for response to particular symptoms</td> <td> Identify specific signs and symptoms (eg, increasing fatigue or shortness of breath with usual activities, dyspnea at rest, nocturnal dyspnea or orthopnea, edema) Perform daily weights and know how to respond to evidence of volume overload Develop action plan for how and when to notify the provider, changes to make in diet, fluid and diuretics </td> </tr> <tr> <td>Indications and use of each medication</td> <td>Reiterate medication dosing schedule, basic reason for specific medications, and what to do if a dose is missed</td> </tr> <tr> <td>Modify risks for HF progression</td> <td> Smoking cessation Maintain blood pressure in target range Maintain normal HgA1c, if diabetic Maintain specific body weight </td> </tr> <tr> <td>Specific diet recommendations: individualized low-sodium diet; recommendation for alcohol intake</td> <td> Understand and comply with sodium restriction Demonstrate how to read a food label to check sodium amount per serving and sort foods into high- and low-sodium groups Reiterate limits for alcohol consumption or need for abstinence if history of alcohol abuse </td> </tr> </tbody> </table>	Elements of Education	Skill Building and Critical Target Behaviors	Recognition of escalating symptoms and concrete plan for response to particular symptoms	Identify specific signs and symptoms (eg, increasing fatigue or shortness of breath with usual activities, dyspnea at rest, nocturnal dyspnea or orthopnea, edema) Perform daily weights and know how to respond to evidence of volume overload Develop action plan for how and when to notify the provider, changes to make in diet, fluid and diuretics	Indications and use of each medication	Reiterate medication dosing schedule, basic reason for specific medications, and what to do if a dose is missed	Modify risks for HF progression	Smoking cessation Maintain blood pressure in target range Maintain normal HgA1c, if diabetic Maintain specific body weight	Specific diet recommendations: individualized low-sodium diet; recommendation for alcohol intake	Understand and comply with sodium restriction Demonstrate how to read a food label to check sodium amount per serving and sort foods into high- and low-sodium groups Reiterate limits for alcohol consumption or need for abstinence if history of alcohol abuse						
Elements of Education	Skill Building and Critical Target Behaviors																
Recognition of escalating symptoms and concrete plan for response to particular symptoms	Identify specific signs and symptoms (eg, increasing fatigue or shortness of breath with usual activities, dyspnea at rest, nocturnal dyspnea or orthopnea, edema) Perform daily weights and know how to respond to evidence of volume overload Develop action plan for how and when to notify the provider, changes to make in diet, fluid and diuretics																
Indications and use of each medication	Reiterate medication dosing schedule, basic reason for specific medications, and what to do if a dose is missed																
Modify risks for HF progression	Smoking cessation Maintain blood pressure in target range Maintain normal HgA1c, if diabetic Maintain specific body weight																
Specific diet recommendations: individualized low-sodium diet; recommendation for alcohol intake	Understand and comply with sodium restriction Demonstrate how to read a food label to check sodium amount per serving and sort foods into high- and low-sodium groups Reiterate limits for alcohol consumption or need for abstinence if history of alcohol abuse																

(Fortsetzung)

(Fortsetzung)

Tabelle 18: Patientenschulungen (Fortsetzung)

Leitlinie	Empfehlung	LoE ^a	G-BA-Kategorie Ia/Ib ^b	GoR ^a	NVL-Kategorie A ^b	Literatur ^c	Seite
HFSA 2010 (Fortsetzung)	<i>Table 8.1. Essential Elements of Patient Education With Associated Skills and Target Behaviors (Fortsetzung)</i>						
	Elements of Education	Skill Building and Critical Target Behaviors					
	Specific activity/exercise recommendations	Comply with prescribed exercise					
	Importance of treatment adherence and behavioral strategies to promote	Plan and use a medication system that promotes routine adherence Plan for refills					
HFSA 2010	It is recommended that patients' literacy, cognitive status, psychological state, culture, and access to social and financial resources be taken into account for optimal education and counseling. Because cognitive impairment and depression are common in HF and can seriously interfere with learning, patients should be screened for these. Patients found to be cognitively impaired need additional support to manage their HF.	B	nein	is recommended	ja	ja	e99
HFSA 2010	It is recommended that educational sessions begin with an assessment of current HF knowledge, issues about which the patient wants to learn, and the patient's perceived barriers to change. Education sessions should address specific issues (eg, medication nonadherence) and their causes (eg, lack of knowledge vs cost vs forgetting) and employ strategies that promote behavior change, including motivational approaches.	B	nein	is recommended	ja	ja	e99
HFSA 2010	It is recommended that the frequency and intensity of patient education and counseling vary according to the stage of illness. Patients in advanced HF or with persistent difficulty adhering to the recommended regimen require the most education and counseling. Patients should be offered a variety of options for learning about HF according to their individual preferences:						

(Fortsetzung)

Tabelle 18: Patientenschulungen (Fortsetzung)

Leitlinie	Empfehlung	LoE ^a	G-BA-Kategorie Ia/Ib ^b	GoR ^a	NVL-Kategorie A ^b	Literatur ^c	Seite
HFSA 2010 (Fortsetzung)	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Videotape ▪ One-on-one or group discussion ▪ Reading materials, translators, telephone calls, mailed information ▪ Internet ▪ Visits <p>Repeated exposure to material is recommended because a single session is never sufficient.</p>	B	nein	is recommended	ja	ja	e100
HFSA 2010	<p>It is recommended that during the care process patients be asked to:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Demonstrate knowledge of the name, dose, and purpose of each medication ▪ Sort foods into high- and low-sodium categories ▪ Demonstrate their preferred method for tracking medication dosing ▪ Show provider daily weight log ▪ Reiterate symptoms of worsening HF ▪ Reiterate when to call the provider because of specific symptoms or weight changes. 	B	nein	is recommended	ja	ja	e101
HFSA 2010	<p>During acute care hospitalization, only essential education is recommended, with the goal of assisting patients to understand HF, the goals of its treatment, and the post-hospitalization medication and follow-up regimen. Education begun during hospitalization should be supplemented and reinforced within 1–2 weeks after discharge, continued for 3–6 months, and reassessed periodically.</p>	B	nein	is recommended	ja	ja	e101
ICSI 2013	<p>Engage the patient in his or her care and include shared decision-making between patient, family and the physician.</p> <p>Shared decision-making is a process in which patients and clinicians collaborate to clarify all acceptable options, ensure the patient is well-informed, and choose a course of care consistent with patient values and preferences, and the best available medical evidence.</p>	n. z.	fehlt	n. a.	fehlt	ja	39

(Fortsetzung)

Tabelle 18: Patientenschulungen (Fortsetzung)

Leitlinie	Empfehlung	LoE ^a	G-BA-Kategorie Ia/Ib ^b	GoR ^a	NVL-Kategorie A ^b	Literatur ^c	Seite
ICSI 2013	Patient education should be ongoing and consistently reinforced, and family members should be a part of this process whenever possible. Symptoms of worsening heart failure should be explained, and patients should be advised to contact their clinician or nurse if these symptoms develop.	low quality / moderate quality	nein	n. a.	fehlt	n. z.	51
<p>a: Für Erläuterungen des LoE und GoR siehe Kapitel A.9. Ein „n. a.“ bedeutet, dass der LoE beziehungsweise der GoR nicht angegeben wurde. Ein „n. z.“ bedeutet, dass zwar LoE beziehungsweise GoR vorhanden waren, diese jedoch nicht eindeutig und direkt der jeweiligen Empfehlung zugeordnet werden konnten.</p> <p>b: Ein „ja“ bedeutet, dass der LoE oder GoR der G-BA-Kategorie Ia/Ib bzw. NVL-Kategorie A entspricht. Ein „nein“ bedeutet, dass er der Kategorie nicht entspricht. Ein „fehlt“ wird angegeben, wenn zu der Empfehlung kein LoE oder GoR angegeben war („n. a.“), der LoE oder GoR einer Empfehlung nicht direkt und eindeutig zugeordnet werden konnte („n. z.“) oder es unklar war, ob der angegebene LoE oder GoR der jeweiligen Kategorie entspricht. Für weitere Erläuterungen siehe Kapitel A.8 und A.9.</p> <p>c: Ein „ja“ bedeutet, dass die Literatur der jeweiligen Empfehlung eindeutig und direkt zugeordnet werden konnte. Ein „nein“ bedeutet, dass keine Literaturverknüpfung vorlag. Ein „n. z.“ bedeutet, dass zur Empfehlung zwar Literatur im Hintergrundtext vorlag, diese jedoch nicht eindeutig und direkt der jeweiligen Empfehlung zugeordnet werden konnte.</p> <p>HF: heart failure; GoR: Grade of Recommendation (Evidenzgrad); LoE: Level of Evidence (Evidenzlevel); NSAIDs: nonsteroidal anti-inflammatory drugs</p>							

Tabelle 19: Therapie der dekompenzierten Herzinsuffizienz

Leitlinie	Empfehlung	LoE ^a	G-BA-Kategorie Ia/Ib ^b	GoR ^a	NVL-Kategorie A ^b	Literatur ^c	Seite
ACCF 2013	Invasive Evaluation: Invasive hemodynamic monitoring with a pulmonary artery catheter should be performed to guide therapy in patients who have respiratory distress or clinical evidence of impaired perfusion in whom the adequacy or excess of intracardiac filling pressures cannot be determined from clinical assessment.	C	nein	I	ja	n. z.	e258
CCS 2011	We suggest that in patients with ADHF and diuretic resistance, UF may be considered for volume management and is to be performed in centres by clinicians with experience and expertise in its use	low-quality	nein	weak	nein	ja	325
HFSA 2010	Diagnosis The diagnosis of Acute Decompensated HF should be based primarily on signs and symptoms.	C	nein	n. a.	fehlt	n. z.	e134
	When the diagnosis is uncertain, determination of Btype natriuretic peptide (BNP) or N-terminal pro-Btype natriuretic peptide (NT-proBNP) concentration is recommended in patients being evaluated for dyspnea who have signs and symptoms compatible with HF.	A	ja	is recommended	ja	n. z.	e134
	The natriuretic peptide concentration should not be interpreted in isolation, but in the context of all available clinical data bearing on the diagnosis of HF, and with the knowledge of cardiac and non-cardiac factors that can raise or lower natriuretic peptide levels.	n. a.	fehlt	n. a.	fehlt	n. z.	e134
HFSA 2010	Hospital admission is recommended for patients presenting with ADHF (Acute Decompensated Heart Failure) when the clinical circumstances listed in Table 12.1(a) are present. <i>Table 12.1. Recommendations for Hospitalizing Patients Presenting With ADHF</i> Recommendation: (a) Hospitalization Recommended <ul style="list-style-type: none"> ▪ Clinical Circumstances: <ul style="list-style-type: none"> ▫ Evidence of severe ADHF, including: ▫ Hypotension 	C	nein	is recommended	ja	ja	e136

(Fortsetzung)

(Fortsetzung)

Tabelle 19: Therapie der dekompenzierten Herzinsuffizienz

Leitlinie	Empfehlung	LoE ^a	G-BA-Kategorie Ia/Ib ^b	GoR ^a	NVL-Kategorie A ^b	Literatur ^c	Seite
HFSA 2010 (Fortsetzung)	<p><u>Table 12.1. Recommendations for Hospitalizing Patients Presenting With ADHF</u> Recommendation: (a) Hospitalization Recommended (<i>Fortsetzung</i>)</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Clinical Circumstances: <ul style="list-style-type: none"> ▫ Worsening renal function ▫ Altered mentation ▫ Dyspnea at rest ▫ Typically reflected by resting tachypnea ▫ Less commonly reflected by oxygen saturation < 90 % ▫ Hemodynamically significant arrhythmia ▫ Including new onset of rapid atrial fibrillation ▫ Acute coronary syndromes <p>Patients presenting with ADHF should be considered for hospital admission when the clinical circumstances listed in Table 12.1(b) are present.</p> <p><u>Table 12.1. Recommendations for Hospitalizing Patients Presenting With ADHF</u> Recommendation: (b) Hospitalization Should Be Considered</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Clinical Circumstances: <ul style="list-style-type: none"> ▫ Worsened congestion ▫ Even without dyspnea ▫ Signs and symptoms of pulmonary or systemic congestion ▫ Even in the absence of weight gain ▫ Major electrolyte disturbance ▫ Associated comorbid conditions ▫ Pneumonia ▫ Pulmonary embolus ▫ Diabetic ketoacidosis 	C	nein	should be considered	nein	n. z.	e136

(Fortsetzung)

(Fortsetzung)

Tabelle 19: Therapie der dekompenzierten Herzinsuffizienz

Leitlinie	Empfehlung	LoE ^a	G-BA-Kategorie Ia/Ib ^b	GoR ^a	NVL-Kategorie A ^b	Literatur ^c	Seite
HFSA 2010 (Fortsetzung)	<p><u>Table 12.1. Recommendations for Hospitalizing Patients Presenting With ADHF</u></p> <p>Recommendation: (b) Hospitalization Should Be Considered (<i>Fortsetzung</i>)</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Clinical Circumstances: <ul style="list-style-type: none"> ▫ Symptoms suggestive of transient ischemic accident or stroke ▫ Repeated ICD firings ▫ Previously undiagnosed HF with signs and symptoms of systemic or pulmonary congestion 						
HFSA 2010	<p>It is recommended that patients admitted with ADHF be treated to achieve the goals listed in Table 12.3.</p> <p><u>Table 12.3. Treatment Goals for Patients Admitted for ADHF</u></p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Improve symptoms, especially congestion and low-output symptoms ▪ Restore normal oxygenation ▪ Optimize volume status ▪ Identify etiology (see Table 4.6) ▪ Identify and address precipitating factors ▪ Optimize chronic oral therapy ▪ Minimize side effects ▪ Identify patients who might benefit from revascularization ▪ Identify patients who might benefit from device therapy ▪ Identify risk of thromboembolism and need for anticoagulant therapy ▪ Educate patients concerning medications and self management of HF ▪ Consider and, where possible, initiate a disease management program 	C	nein	is recommended	ja	n. z.	e137
HFSA 2010	<p>Monitoring</p> <p>Patients admitted with ADHF should be carefully monitored. It is recommended that the items listed in Table 12.4 be assessed at the stated frequencies.</p>	C	nein	is recommended	ja	ja	e138

(Fortsetzung)

Tabelle 19: Therapie der dekompenzierten Herzinsuffizienz

Leitlinie	Empfehlung	LoE ^a	G-BA-Kategorie Ia/Ib ^b	GoR ^a	NVL-Kategorie A ^b	Literatur ^c	Seite														
HFSA 2010 (Fortsetzung)	<p><i>Table 12.4. Monitoring Recommendations for Patients Hospitalized With ADHF</i></p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Frequency</th> <th>Value</th> <th>Specifics</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>At least daily</td> <td>Weight</td> <td>Determine after voiding in the morning Account for possible increased food intake due to improved appetite</td> </tr> <tr> <td>At least daily</td> <td>Fluid intake and output</td> <td></td> </tr> <tr> <td>More than daily</td> <td>Vital signs</td> <td>Orthostatic blood pressure if indicated Oxygen saturation daily until stable</td> </tr> <tr> <td>At least daily</td> <td>Signs</td> <td>Edema Ascites Pulmonary rales Hepatomegaly Increased JVP Hepatojugular reflux Liver tenderness</td> </tr> </tbody> </table>	Frequency	Value	Specifics	At least daily	Weight	Determine after voiding in the morning Account for possible increased food intake due to improved appetite	At least daily	Fluid intake and output		More than daily	Vital signs	Orthostatic blood pressure if indicated Oxygen saturation daily until stable	At least daily	Signs	Edema Ascites Pulmonary rales Hepatomegaly Increased JVP Hepatojugular reflux Liver tenderness					
Frequency	Value	Specifics																			
At least daily	Weight	Determine after voiding in the morning Account for possible increased food intake due to improved appetite																			
At least daily	Fluid intake and output																				
More than daily	Vital signs	Orthostatic blood pressure if indicated Oxygen saturation daily until stable																			
At least daily	Signs	Edema Ascites Pulmonary rales Hepatomegaly Increased JVP Hepatojugular reflux Liver tenderness																			

(Fortsetzung)

(Fortsetzung)

Tabelle 19: Therapie der dekompenzierten Herzinsuffizienz

Leitlinie	Empfehlung	LoE ^a	G-BA-Kategorie Ia/Ib ^b	GoR ^a	NVL-Kategorie A ^b	Literatur ^c	Seite											
HFSA 2010 (Fortsetzung)	<p><i>Table 12.4. Monitoring Recommendations for Patients Hospitalized With ADHF (Fortsetzung)</i></p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Frequency</th> <th>Value</th> <th>Specifics</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>At least daily</td> <td>Symptoms</td> <td>Orthopnea Paroxysmal nocturnal dyspnea (PND) or cough Nocturnal cough Dyspnea Fatigue, lightheadedness</td> </tr> <tr> <td>At least daily</td> <td>Electrolytes</td> <td>Potassium Sodium</td> </tr> <tr> <td>At least daily</td> <td>Renal function</td> <td>BUN Serum creatinine*</td> </tr> </tbody> </table> <p>*See background section for additional recommendations on laboratory evaluations.</p>	Frequency	Value	Specifics	At least daily	Symptoms	Orthopnea Paroxysmal nocturnal dyspnea (PND) or cough Nocturnal cough Dyspnea Fatigue, lightheadedness	At least daily	Electrolytes	Potassium Sodium	At least daily	Renal function	BUN Serum creatinine*					
Frequency	Value	Specifics																
At least daily	Symptoms	Orthopnea Paroxysmal nocturnal dyspnea (PND) or cough Nocturnal cough Dyspnea Fatigue, lightheadedness																
At least daily	Electrolytes	Potassium Sodium																
At least daily	Renal function	BUN Serum creatinine*																
HFSA 2010	<p>Evaluation and Management of Patients with Acute Decompensated Heart Failure <i>Fluid overload</i></p> <p>It is recommended that patients admitted with ADHF (acute decompensated heart failure) and evidence of fluid overload be treated initially with loop diuretics - usually given intravenously rather than orally.</p> <p>Ultrafiltration may be considered in lieu of diuretics.</p>	B	nein	is recommended	ja	ja	e139											
		B	nein	may be considered	nein	ja	e139											

(Fortsetzung)

Tabelle 19: Therapie der dekompensierten Herzinsuffizienz

Leitlinie	Empfehlung	LoE ^a	G-BA-Kategorie Ia/Ib ^b	GoR ^a	NVL-Kategorie A ^b	Literatur ^c	Seite
HFSA 2010	Evaluation and Management of Patients with Acute Decompensated Heart Failure <i>Fluid overload (Fortsetzung)</i>						
HFSA 2010	It is recommended that diuretics be administered at doses needed to produce a rate of diuresis sufficient to achieve optimal volume status with relief of signs and symptoms of congestion (edema, elevated JVP, dyspnea), without inducing an excessively rapid reduction in 1) intravascular volume, which may result in symptomatic hypotension and/or worsening renal function, or 2) serum electrolytes, which may precipitate arrhythmias or muscle cramps.	C	nein	is recommended	ja	nein	e140
HFSA 2010	Careful repeated assessment of signs and symptoms of congestion and changes in body weight is recommended, because clinical experience suggests it is difficult to determine that congestion has been adequately treated in many patients.	C	nein	is recommended	ja	nein	e140
HFSA 2010	Monitoring of daily weights, intake, and output is recommended to assess clinical efficacy of diuretic therapy.	C	nein	is recommended	ja	nein	e140
HFSA 2010	Routine use of a Foley catheter is not recommended for monitoring volume status.	C	nein	is not recommended	ja	nein	e140
HFSA 2010	However, placement of a catheter is recommended when close monitoring of urine output is needed or if a bladder outlet obstruction is suspected of contributing to worsening renal function.	C	nein	is recommended	ja	nein	e140
HFSA 2010	Careful observation for development of a variety of side effects, including renal dysfunction, electrolyte abnormalities, symptomatic hypotension, and gout is recommended in patients treated with diuretics, especially when used at high doses and in combination. Patients should undergo routine laboratory studies and clinical examination as dictated by their clinical response.	C	nein	is recommended	ja	n. z.	e140
HFSA 2010	It is recommended that serum potassium and magnesium levels be monitored at least daily and maintained in the normal range. More frequent monitoring may be necessary when diuresis is rapid.	C	nein	is recommended	ja	n. z.	e140 / e141

(Fortsetzung)

Tabelle 19: Therapie der dekompenzierten Herzinsuffizienz

Leitlinie	Empfehlung	LoE ^a	G-BA-Kategorie Ia/Ib ^b	GoR ^a	NVL-Kategorie A ^b	Literatur ^c	Seite
HFSA 2010	Evaluation and Management of Patients with Acute Decompensated Heart Failure <i>Fluid overload (Fortsetzung)</i>						
HFSA 2010	Overly rapid diuresis may be associated with severe muscle cramps. If indicated, treatment with potassium replacement is recommended.	C	nein	is recommended	ja	n. z.	e141
HFSA 2010	Careful observation for the development of renal dysfunction is recommended in patients treated with diuretics. Patients with moderate to severe renal dysfunction and evidence of fluid retention should continue to be treated with diuretics. In the presence of severe fluid overload, renal dysfunction may improve with diuresis.	C	nein	is recommended	ja	nein	e141
HFSA 2010	When congestion fails to improve in response to diuretic therapy, the following options should be considered: <ul style="list-style-type: none"> ▪ Re-evaluating presence/absence of congestion ▪ Sodium and fluid restriction, ▪ Increasing doses of loop diuretic, ▪ Continuous infusion of a loop diuretic, or ▪ Addition of a second type of diuretic orally (metolazone or spironolactone) or intravenously (chlorothiazide). 	n. a.	fehlt	should be considered	nein	ja	e142
HFSA 2010	Another option, ultrafiltration, may be considered.	C	nein	may be considered	nein	ja	e142
HFSA 2010	A low sodium diet (2 g daily) is recommended for most hospitalized patients.	C	nein	is recommended	ja	n. z.	e142
HFSA 2010	In patients with recurrent or refractory volume overload, stricter sodium restriction may be considered.	C	nein	may be considered	nein	n. z.	e142
HFSA 2010	Fluid restriction (< 2 L/day) is recommended in patients with moderate hyponatremia (serum sodium < 130 mEq/L) and should be considered to assist in treatment of fluid overload in other patients.	C	nein	is recommended	ja	n. z.	e142

(Fortsetzung)

Tabelle 19: Therapie der dekompenzierten Herzinsuffizienz

Leitlinie	Empfehlung	LoE ^a	G-BA-Kategorie Ia/Ib ^b	GoR ^a	NVL-Kategorie A ^b	Literatur ^c	Seite
HFSA 2010	Evaluation and Management of Patients with Acute Decompensated Heart Failure <i>Fluid overload (Fortsetzung)</i>						
HFSA 2010	In patients with severe (serum sodium < 125 mEq/L) or worsening hyponatremia, stricter fluid restriction may be considered.	C	nein	may be considered	nein	n. z.	e142
HFSA 2010	Routine administration of supplemental oxygen in the presence of hypoxia is recommended.	C	nein	is recommended	ja	nein	e143
HFSA 2010	Routine administration of supplemental oxygen in the absence of hypoxia is not recommended.	C	nein	is not recommended	ja	nein	e143
HFSA 2010	Use of non-invasive positive pressure ventilation may be considered for severely dyspneic patients with clinical evidence of pulmonary edema.	A	ja	may be considered	nein	ja	e143
HFSA 2010	Venous thromboembolism prophylaxis with low dose unfractionated heparin (UFH), low molecular weight heparin (LMWH), or fondaparinux to prevent proximal deep venous thrombosis (DVT) and pulmonary embolism (PE) is recommended for patients who are admitted to the hospital with ADHF and who are not already anticoagulated and have no contraindication to anticoagulation.	B	nein	is recommended	ja	n. z.	e143 / e144
	Venous thromboembolism prophylaxis with a mechanical device (intermittent pneumatic compression devices or graded compression stockings) to prevent proximal DVT and PE should be considered for patients who are admitted to the hospital with ADHF and who are not already anticoagulated and who have a contraindication to anticoagulation.	C	nein	should be considered	nein	n. z.	e144
HFSA 2010	Evaluation and Management of Patients with Acute Decompensated Heart Failure <i>IV Vasodilator</i>						
	In the absence of symptomatic hypotension, intravenous nitroglycerin, nitroprusside or nesiritide may be considered as an addition to diuretic therapy for rapid improvement of congestive symptoms in patients admitted with ADHF.	B	nein	may be considered	nein	n. z.	e144

(Fortsetzung)

Tabelle 19: Therapie der dekompenzierten Herzinsuffizienz

Leitlinie	Empfehlung	LoE ^a	G-BA-Kategorie Ia/Ib ^b	GoR ^a	NVL-Kategorie A ^b	Literatur ^c	Seite
HFSA 2010 (Fortsetzung)	Evaluation and Management of Patients with Acute Decompensated Heart Failure IV Vasodilator (Fortsetzung) Frequent blood pressure monitoring is recommended with these agents.	B	nein	is recommended	ja	n. z.	e144
	These agents should be decreased in dosage or discontinued if symptomatic hypotension or worsening renal function develops.	B	nein	n. a.	fehlt	n. z.	e144
	Reintroduction in increasing doses may be considered once symptomatic hypotension is resolved.	C	nein	may be considered	nein	n. z.	e144
HFSA 2010	Intravenous vasodilators (nitroglycerin or nitroprusside) and diuretics are recommended for rapid symptom relief in patients with acute pulmonary edema or severe hypertension.	C	nein	is recommended	ja	ja	e146
HFSA 2010	Intravenous vasodilators (nitroprusside, nitroglycerin, or nesiritide) may be considered in patients with ADHF who have persistent severe HF despite aggressive treatment with diuretics and standard oral therapies.						e146
	▪ Nitroprusside	B	nein	may be considered	nein	n. z.	e146
	▪ Nitroglycerine, Nesiritide	C	nein	may be considered	nein	n. z.	e146
HFSA 2010	Intravenous inotropes (milrinone or dobutamine) may be considered to relieve symptoms and improve end-organ function in patients with advanced HF characterized by LV dilation, reduced LVEF, and diminished peripheral perfusion or end-organ dysfunction (low output syndrome), particularly if these patients have marginal systolic blood pressure (< 90 mm Hg), have symptomatic hypotension despite adequate filling pressure, or are unresponsive to, or intolerant of, intravenous vasodilators.	C	nein	may be considered	nein	n. z.	e146
	These agents may be considered in similar patients with evidence of fluid overload if they respond poorly to intravenous diuretics or manifest diminished or worsening renal function.	C	nein	may be considered	nein	n. z.	e146

(Fortsetzung)

Tabelle 19: Therapie der dekompenzierten Herzinsuffizienz

Leitlinie	Empfehlung	LoE ^a	G-BA-Kategorie Ia/Ib ^b	GoR ^a	NVL-Kategorie A ^b	Literatur ^c	Seite
HFSA 2010 (Fortsetzung)	Evaluation and Management of Patients with Acute Decompensated Heart Failure IV Vasodilator (Fortsetzung)						
	When adjunctive therapy is needed in other patients with ADHF, administration of vasodilators should be considered instead of intravenous inotropes (milrinone or dobutamine).	C	nein	should be considered	nein	n. z.	e147
	Intravenous inotropes (milrinone or dobutamine) are not recommended unless left heart filling pressures are known to be elevated or cardiac index is severely impaired based on direct measurement or clear clinical signs.	C	nein	is not recommended	ja	n. z.	e147
	It is recommended that administration of intravenous inotropes (milrinone or dobutamine) in the setting of ADHF be accompanied by continuous or frequent blood pressure monitoring and continuous monitoring of cardiac rhythm.	C	nein	is recommended	ja	n. z.	e147
	If symptomatic hypotension or worsening tachyarrhythmias develop during administration of these agents, discontinuation or dose reduction should be considered.	C	nein	should be considered	nein	n. z.	e147
HFSA 2010	Evaluation and Management of Patients with Acute Decompensated Heart Failure Hemodynamic Monitoring						
	The routine use of invasive hemodynamic monitoring in patients with ADHF is not recommended.	A	ja	is not recommended	ja	n. z.	e149
HFSA 2010	Invasive hemodynamic monitoring should be considered in a patient: <ul style="list-style-type: none"> ▪ who is refractory to initial therapy, ▪ whose volume status and cardiac filling pressures are unclear, ▪ who has clinically significant hypotension (typically SBP < 80 mm Hg) or worsening renal function during therapy, or ▪ who is being considered for cardiac transplant and needs assessment of degree and reversibility of pulmonary hypertension, or 	C	nein	should be considered	nein	n. z.	e149

(Fortsetzung)

Tabelle 19: Therapie der dekompenzierten Herzinsuffizienz

Leitlinie	Empfehlung	LoE ^a	G-BA-Kategorie Ia/Ib ^b	GoR ^a	NVL-Kategorie A ^b	Literatur ^c	Seite
HFSA 2010 (Fortsetzung)	<p>Evaluation and Management of Patients with Acute Decompensated Heart Failure</p> <p>Hemodynamic Monitoring (Fortsetzung)</p> <ul style="list-style-type: none"> in whom documentation of an adequate hemodynamic response to the inotropic agent is necessary when chronic outpatient infusion is being considered. 						
HFSA 2010	<p>Evaluation and Management of Patients with Acute Decompensated Heart Failure</p> <p>Precipitating Factors</p> <p>It is recommended that patients admitted with ADHF undergo evaluation for the following precipitating factors: atrial fibrillation or other arrhythmias (eg, atrial flutter, other supraventricular VT or VT), exacerbation of hypertension, myocardial ischemia/infarction, exacerbation of pulmonary congestion, anemia, thyroid disease, significant drug interactions, and other less common factors.</p>	C	nein	is recommended	ja	ja	e149
HFSA 2010	<p>It is recommended that every effort be made to use the hospital stay for assessment and improvement of patient adherence via patient and family education and social support services (see Section 8 [Disease Management, Advance Directives, and End-of-Life Care in Heart Failure]).</p>	B	nein	is recommended	ja	ja	e151
HFSA 2010	<p>Evaluation and Management of Patients with Acute Decompensated Heart Failure</p> <p>Hospital Discharge</p> <p>It is recommended that criteria in Table 12.7 be met before a patient with HF is discharged from the hospital. (gehört zum Kapitel ADHF)</p> <p>In patients with advanced HF or recurrent admissions for HF, additional criteria listed in Table 12.7 should be considered.</p>	C	nein	is recommended	ja	nein	e151
		C	nein	should be considered	nein	nein	e151

(Fortsetzung)

Tabelle 19: Therapie der dekompenzierten Herzinsuffizienz

Leitlinie	Empfehlung	LoE ^a	G-BA-Kategorie Ia/Ib ^b	GoR ^a	NVL-Kategorie A ^b	Literatur ^c	Seite
HFSA 2010	Evaluation and Management of Patients with Acute Decompensated Heart Failure <i>Hospital Discharge (Fortsetzung)</i>						
	<i>Table 12.7. Discharge Criteria for Patients With HF</i>						
	Recommended for all HF patients	Exacerbating factors addressed. Near optimal volume status observed. Transition from intravenous to oral diuretic successfully completed. Patient and family education completed, including clear discharge instructions LVEF documented Smoking cessation counseling initiated Near optimal pharmacologic therapy achieved, including ACE inhibitor and beta blocker (for patients with reduced LVEF), or intolerance documented (Sections 7 and 11) Follow-up clinic visit scheduled, usually for 7-10 days					
	Should be considered for patients with advanced HF or recurrent admissions for HF	Oral medication regimen stable for 24 hours No intravenous vasodilator or inotropic agent for 24 hours Ambulation before discharge to assess functional capacity after therapy Plans for postdischarge management (scale present in home, visiting nurse or telephone follow up generally no longer than 3 days after discharge) Referral for disease management, if available					

(Fortsetzung)

Tabelle 19: Therapie der dekompenzierten Herzinsuffizienz

Leitlinie	Empfehlung	LoE ^a	G-BA-Kategorie Ia/Ib ^b	GoR ^a	NVL-Kategorie A ^b	Literatur ^c	Seite
HFSA 2010	Evaluation and Management of Patients with Acute Decompensated Heart Failure <i>Hospital Discharge (Fortsetzung)</i>						
HFSA 2010	Discharge planning is recommended as part of the management of patients with ADHF. Discharge planning should address the following issues: <ul style="list-style-type: none"> ▪ Details regarding medication, dietary sodium restriction, and recommended activity level ▪ Follow-up by phone or clinic visit early after discharge to reassess volume status ▪ Medication and dietary compliance ▪ Alcohol moderation and smoking cessation ▪ Monitoring of body weight, electrolytes and renal function ▪ Consideration of referral for formal disease management. 	C	nein	is recommended	ja	nein	e152
<p>a: Für Erläuterungen des LoE und GoR siehe Kapitel A.9. Ein „n. a.“ bedeutet, dass der LoE beziehungsweise der GoR nicht angegeben wurde. Ein „n. z.“ bedeutet, dass zwar LoE beziehungsweise GoR vorhanden waren, diese jedoch nicht eindeutig und direkt der jeweiligen Empfehlung zugeordnet werden konnten.</p> <p>b: Ein „ja“ bedeutet, dass der LoE oder GoR der G-BA-Kategorie Ia/Ib bzw. NVL-Kategorie A entspricht. Ein „nein“ bedeutet, dass er der Kategorie nicht entspricht. Ein „fehlt“ wird angegeben, wenn zu der Empfehlung kein LoE oder GoR angegeben war („n. a.“), der LoE oder GoR einer Empfehlung nicht direkt und eindeutig zugeordnet werden konnte („n. z.“) oder es unklar war, ob der angegebene LoE oder GoR der jeweiligen Kategorie entspricht. Für weitere Erläuterungen siehe Kapitel A.8 und A.9.</p> <p>c: Ein „ja“ bedeutet, dass die Literatur der jeweiligen Empfehlung eindeutig und direkt zugeordnet werden konnte. Ein „nein“ bedeutet, dass keine Literaturverknüpfung vorlag. Ein „n. z.“ bedeutet, dass zur Empfehlung zwar Literatur im Hintergrundtext vorlag, diese jedoch nicht eindeutig und direkt der jeweiligen Empfehlung zugeordnet werden konnte.</p> <p>ACE: angiotensin converting enzyme; ADHF: acute decompensated heart failure; BNP: B-type natriuretic peptide; BUN: blood urea nitrogen; DVT: deep venous thrombosis; GoR: Grade of Recommendation (Evidenzgrad); HF: heart failure; ICD: implantable cardioverter-defibrillator; JVP: jugular venous pressure; LMWH: low molecular weight heparin; LoE: Level of Evidence (Evidenzlevel); LV: left ventricular; LVEF: left ventricular ejection fraction; NT-proBNP: N-terminal pro-B-type natriuretic peptide; PE: pulmonary embolism; PND: paroxysmal nocturnal dyspnea; SBP: systolic blood pressure; UFH: unfractionated heparin; VT: ventricular tachycardia</p>							

Tabelle 20: Palliative Versorgung

Leitlinie	Empfehlung	LoE ^a	G-BA-Kategorie Ia/Ib ^b	GoR ^a	NVL-Kategorie A ^b	Literatur ^c	Seite
ACCF 2013	Coordinating Care for Patients With Chronic HF Palliative and supportive care is effective for patients with symptomatic advanced HF to improve quality of life.	B	fehlt	I	ja	ja	e295
ACCF 2009	Patients With Refractory End-Stage Heart Failure (Stage D) Meticulous identification and control of fluid retention is recommended in patients with refractory end-stage HF.	B	fehlt	I	ja	ja	e432
ACCF 2009	Referral of patients with refractory end-stage HF to a HF program with expertise in the management of refractory HF is useful.	A	ja	I	ja	ja	e432
ACCF 2009	Options for end-of-life care should be discussed with the patient and family when severe symptoms in patients with refractory end-stage HF persist despite application of all recommended therapies.	C	nein	I	ja	n. z.	e432
ACCF 2009	Patients with refractory end-stage HF and implantable defibrillators should receive information about the option to inactivate the defibrillator.	C	nein	I	ja	n. z.	e432
ACCF 2009	Pulmonary artery catheter placement may be reasonable to guide therapy in patients with refractory end-stage HF and persistently severe symptoms.	C	nein	IIb	nein	ja	e432
ACCF 2009	The effectiveness of mitral valve repair or replacement is not well established for severe secondary mitral regurgitation in refractory end-stage HF.	C	nein	IIb	nein	ja	e432
ACCF 2009	Continuous intravenous infusion of a positive inotropic agent may be considered for palliation of symptoms in patients with refractory end-stage HF.	C	nein	IIb	nein	ja	e432
ACCF 2009	Partial left ventriculectomy is not recommended in patients with nonischemic cardiomyopathy and refractory end-stage HF.	C	nein	III	ja	n. z.	e432
ACCF 2009	Routine intermittent infusions of vasoactive and positive inotropic agents are not recommended for patients with refractory end-stage HF	A	ja	III	ja	ja	e432

(Fortsetzung)

Tabelle 20: Palliative Versorgung (Fortsetzung)

Leitlinie	Empfehlung	LoE ^a	G-BA-Kategorie Ia/Ib ^b	GoR ^a	NVL-Kategorie A ^b	Literatur ^c	Seite
CCS 2011	Patient Advances to the Terminal Stages of HF We recommend that clinicians looking after HF patients should initiate and facilitate regular discussions with patients and family regarding advance care planning.	low-quality	nein	strong	ja	n. z.	328
CCS 2011	We recommend that the provision of palliative care to patients with HF should be based on a thorough assessment of needs and symptoms, rather than on individual estimate of remaining life expectancy.	low-quality	nein	strong	ja	n. z.	328
CCS 2011	We recommend that the presence of persistent advanced HF symptoms (NYHA III-IV) despite optimal therapy be confirmed, ideally by an interdisciplinary team with expertise in HF management, to ensure appropriate HF management strategies have been considered and optimized, in the context of patient goals and comorbidities.	low-quality	nein	strong	ja	n. z.	328
CCS 2011	We recommend an interdisciplinary CCM for the organization and delivery of palliative care to patients with advanced HF.	low-quality	nein	strong	ja	n. z.	328
CSNZ 2009	Palliative Care in Patients with Heart Failure All patients with end-stage heart failure resistant to optimal heart failure therapy should be offered a palliative approach. Clinical practice points: <ul style="list-style-type: none"> ▪ A palliative care plan does not replace the multidisciplinary programmes of care used for optimal heart failure management, but rather builds on and adds to such strategies. ▪ Management of symptoms associated with heart failure at the end of life is an important aspect of palliative care: <ul style="list-style-type: none"> ▫ breathlessness: diuretics will generally still be required to optimise management of fluid overload. Opioids such as morphine can also be effective in managing shortness of breath; ▫ fatigue: look for potentially reversible causes such as an infection, anaemia and drug side effects. Measures such as gentle exercise, relaxation, visualisation techniques and pacing of activities may be helpful; 	IV	nein	D	nein	ja	69

(Fortsetzung)

Tabelle 20: Palliative Versorgung (Fortsetzung)

Leitlinie	Empfehlung	LoE ^a	G-BA-Kategorie Ia/Ib ^b	GoR ^a	NVL-Kategorie A ^b	Literatur ^c	Seite
CSNZ 2009 (Fortsetzung)	<p>Clinical practice points: (Fortsetzung)</p> <ul style="list-style-type: none"> ▫ thirst: sucking on frozen juice cubes, using mouth washes or artificial salivas/ saliva stimulants (such as chewing gum) may be effective in managing xerostomia; ▫ angina: some patients with end-stage heart failure may have ongoing debilitating angina. Continuation of long-acting nitrate therapy and morphine may be required; ▫ anorexia/cachexia: look for potentially reversible causes such as oral candidiasis, untreated nausea, constipation and ill-fitting dentures. ▪ The indications for ongoing medical heart failure therapies should be reviewed regularly. Some therapies may assist with symptom management at end of life and should be continued, whilst others may not be required. Therapeutic decisions should be individualised for each patient. ▪ Patients with an ICD may require specific counselling regarding switching off the ICD during end-of-life care. 						
HFSA 2010	<p>Disease Management, Advance Directives, and End-of-Life Care in Heart Failure Education and Counseling</p> <p><i>Advance Directives and End-of-Life Care</i></p> <p>It is recommended that patient and family or caregiver discussions about quality of life and prognosis be included in the disease management of HF.</p>	C	nein	is recommended	ja	n. z.	e105
HFSA 2010	<p>It is recommended that:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ a. Seriously ill patients with HF and their families be educated to understand that patients with HF are at high risk of death, even while aggressive efforts are made to prolong life. ▪ b. Patients with HF be made aware that HF is potentially life-limiting, but that pharmacologic and device therapies and self-management can prolong life. In most cases, chronic HF pharmacologic and device therapies should be optimized as indicated before identifying that patients are near end-of-life. 	C	nein	is recommended	ja	n. z.	e105

(Fortsetzung)

Tabelle 20: Palliative Versorgung (Fortsetzung)

Leitlinie	Empfehlung	LoE ^a	G-BA-Kategorie Ia/Ib ^b	GoR ^a	NVL-Kategorie A ^b	Literatur ^c	Seite
HFSA 2010	<p>Disease Management, Advance Directives, and End-of-Life Care in Heart Failure Education and Counseling</p> <p><i>Advance Directives and End-of-Life Care (Fortsetzung)</i></p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ c. Identification of end-of-life in a patient should be made in collaboration with clinicians experienced in the care of patients with HF when possible. ▪ d. End-of-life management should be coordinated with the patient’s primary care physician. ▪ e. As often as possible, discussions regarding end-of-life care should be initiated while the patient is still capable of participating in decision-making. 						
HFSA 2010	<p>End-of-life care should be considered in patients who have advanced, persistent HF with symptoms at rest despite repeated attempts to optimize pharmacologic, cardiac device, and other therapies, as evidenced by 1 or more of the following:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ HF hospitalization ▪ Chronic poor quality of life with minimal or no ability to accomplish activities of daily living ▪ Need for continuous intravenous inotropic therapy support 						e105
		B	nein	should be considered	nein	ja	e105
		C	nein	should be considered	nein	n. z.	e105
		B	nein	should be considered	nein	ja	e105
HFSA 2010	<p>It is recommended that end-of-life care strategies be individualized and include core HF pharmacologic therapies, effective symptom management and comfort measures, while avoiding unnecessary testing. New life-prolonging interventions should be discussed with patients and care-givers with careful discussion of whether they are likely to improve symptoms.</p>	C	nein	is recommended	ja	n. z.	e106

(Fortsetzung)

Tabelle 20: Palliative Versorgung (Fortsetzung)

Leitlinie	Empfehlung	LoE ^a	G-BA-Kategorie Ia/Ib ^b	GoR ^a	NVL-Kategorie A ^b	Literatur ^c	Seite
HFSA 2010	Disease Management, Advance Directives, and End-of-Life Care in Heart Failure Education and Counseling <i>Advance Directives and End-of-Life Care (Fortsetzung)</i>						
HFSA 2010	It is recommended that a specific discussion about resuscitation be held in the context of planning for overall care and for emergencies with all patients with HF. The possibility of SCD for patients with HF should be acknowledged. Specific plans to reduce SCD (for example with an ICD) or to allow natural death should be based on the individual patient's risks and preferences for an attempt at resuscitation with specific discussion of risks and benefits of inactivation the ICD. Preferences for attempts at resuscitation and plans for approach to care should be readdressed at turning points in the patient's course or if potentially life-prolonging interventions are considered.	C	nein	is recommended	ja	n. z.	e106
HFSA 2010	It is recommended that, as part of end-of-life care, patients and their families/caregivers have a plan to manage a sudden decompensation, death, or progressive decline. Inactivation of an implantable defibrillation device should be discussed in the context of allowing natural death at end of life. A process for deactivating defibrillators should be clarified in all settings in which patients with HF receive care.	C	nein	is recommended	ja	n. z.	e106
HFSA 2010	Patients with HF receiving end-of-life care should be considered for enrollment in hospice that can be delivered in the home, a nursing home, or a special hospice unit.	C	nein	should be considered	nein	n. z.	e106

(Fortsetzung)

Tabelle 20: Palliative Versorgung (Fortsetzung)

a: Für Erläuterungen des LoE und GoR siehe A.9. Ein „n. a.“ bedeutet, dass der LoE beziehungsweise der GoR nicht angegeben wurde. Ein „n. z.“ bedeutet, dass zwar LoE beziehungsweise GoR vorhanden waren, diese jedoch nicht eindeutig und direkt der jeweiligen Empfehlung zugeordnet werden konnten.

b: Ein „ja“ bedeutet, dass der LoE oder GoR der G-BA-Kategorie Ia/Ib bzw. NVL-Kategorie A entspricht. Ein „nein“ bedeutet, dass er der Kategorie nicht entspricht. Ein „fehlt“ wird angegeben, wenn zu der Empfehlung kein LoE oder GoR angegeben war („n. a.“), der LoE oder GoR einer Empfehlung nicht direkt und eindeutig zugeordnet werden konnte („n. z.“) oder es unklar war, ob der angegebene LoE oder GoR der jeweiligen Kategorie entspricht. Für weitere Erläuterungen siehe A.8 und A.9.

c: Ein „ja“ bedeutet, dass die Literatur der jeweiligen Empfehlung eindeutig und direkt zugeordnet werden konnte. Ein „nein“ bedeutet, dass keine Literaturverknüpfung vorlag. Ein „n. z.“ bedeutet, dass zur Empfehlung zwar Literatur im Hintergrundtext vorlag, diese jedoch nicht eindeutig und direkt der jeweiligen Empfehlung zugeordnet werden konnte.

CCM:chronic care model; GoR: Grade of Recommendation (Evidenzgrad); HF: heart failure, ICD: implantable cardioverter-defibrillator; LoE: Level of Evidence (Evidenzlevel); NYHA: New York Heart Association; SCD: sudden cardiac death

Tabelle 21: Kooperation der Versorgungsebenen

Leitlinie	Empfehlung	LoE ^a	G-BA-Kategorie Ia/Ib ^b	GoR ^a	NVL-Kategorie A ^b	Literatur ^c	Seite
Überweisung vom behandelnden Arzt zum jeweils qualifizierten Facharzt bzw. zur qualifizierten Einrichtung							
ACCF 2009	The Hospitalized Patient: Comprehensive written discharge instructions for all patients with a hospitalization for HF and their caregivers is strongly recommended, with special emphasis on the following 6 aspects of care: diet; discharge medications, with a special focus on adherence, persistence, and uptitration to recommended doses of ACEI/ARB and beta-blocker medication; activity level; follow-up appointments; daily weight monitoring; and what to do if HF symptoms worsen.	C	nein	I	ja	n. z.	e436
ACCF 2009	Postdischarge systems of care, if available, should be used to facilitate the transition to effective outpatient care for patients hospitalized with HF.	B	fehlt	I	ja	ja	e436
CCS 2011	What Should You Do When HF Is Complicated by Renal Failure? We recommend that patients with the Cardio Renal Syndrome should be managed by a multispecialty team with experience and expertise.	low-quality	nein	strong	ja	ja	324
CCS 2011	We suggest that in low LVEF HF patients, HF should not preclude renal transplant candidacy.	moderate quality	fehlt	weak	nein	ja	324
ICSI 2013	Primary care clinicians should continue to be involved in the decision-making process when subspecialty consultation and management are necessary.	n. a.	fehlt	n. a.	fehlt	nein	48
ICSI 2013	Communication between the primary caregiver and the cardiologist is key and should be encouraged even before the need for a referral in order to integrate seamless diagnostic and therapeutic care.	n. a.	fehlt	n. a.	fehlt	nein	48

(Fortsetzung)

Tabelle 21: Kooperation der Versorgungsebenen (Fortsetzung)

Leitlinie	Empfehlung	LoE ^a	G-BA-Kategorie Ia/Ib ^b	GoR ^a	NVL-Kategorie A ^b	Literatur ^c	Seite
Überweisung vom behandelnden Arzt zum jeweils qualifizierten Facharzt bzw. zur qualifizierten Einrichtung (Fortsetzung)							
ICSI 2013	Consider utilizing a heart failure clinic or case management for patients with medical problems or at high risk for rehospitalization.	Guideline/ cost-Effective Analysis/ low quality / moderate quality	fehlt	n. a	fehlt	ja	39
NICE 2010	Heart failure due to left ventricular systolic dysfunction <i>Second-line treatment</i> Seek specialist advice before offering second-line treatment to patients with heart failure due to left ventricular systolic dysfunction. [new 2010]	n. z.	fehlt	n. a.	fehlt	n. z.	147
NICE 2010	Seek specialist advice and consider adding one of the following if a patient remains symptomatic despite optimal therapy with an ACE inhibitor and a beta-blocker: <ul style="list-style-type: none"> ▪ an aldosterone antagonist licensed for heart failure (especially if the patient has moderate to severe heart failure [NYHA class III-IV], or has had an MI within the past month) or ▪ an angiotensin II receptor antagonist (ARB) licensed for heart failure* (especially if the patient has mild to moderate heart failure [NYHA class II-III]) or ▪ hydralazine in combination with nitrate (especially if the patient is of African or Caribbean origin[#] and has moderate to severe heart failure [NYHA class IIIIV]). [new 2010] 	n. z.	fehlt	n. a.	fehlt	n. z.	147 / 148

(Fortsetzung)

Tabelle 21: Kooperation der Versorgungsebenen (Fortsetzung)

Leitlinie	Empfehlung	LoE ^a	G-BA-Kategorie Ia/Ib ^b	GoR ^a	NVL-Kategorie A ^b	Literatur ^c	Seite
Überweisung vom behandelnden Arzt zum jeweils qualifizierten Facharzt bzw. zur qualifizierten Einrichtung (Fortsetzung)							
NICE 2010 (Fortsetzung)	* Not all ARBs are licensed for use in heart failure in combination with ACE inhibitors. # This does not include mixed race.						
NICE 2010	Monitoring <i>Clinical Review</i> When a patient is admitted to hospital because of heart failure, seek advice on their management plan from a specialist in heart failure. [new 2010]	n. z.	fehlt	n. a.	fehlt	n. z.	190 / 203
NICE 2010	Referral for more specialist advice Refer patients to the specialist multidisciplinary heart failure team for: <ul style="list-style-type: none"> ▪ the initial diagnosis of heart failure and ▪ the management of: ▪ severe heart failure (NYHA class IV) ▪ heart failure that does not respond to treatment ▪ heart failure that can no longer be managed effectively in the home setting. [new 2010]	n. a.	fehlt	n. a.	fehlt	n. z.	204
Veranlassung einer Rehabilitationsmaßnahme							
ACCF 2013	Stage C: Cardiac rehabilitation can be useful in clinically stable patients with HF to improve functional capacity, exercise duration, HRQOL, and mortality.	B	fehlt	IIa	nein	ja	e264
CCS 2013 Reha	We recommend that after successful cardiac surgery, all patients be referred to a local cardiac rehabilitation program <i>Values and preferences.</i> These recommendations reflect our support of and conformity with pre-existing cardiac device and rehabilitation guidelines statements.	high quality	ja	strong	ja	n. z.	259 259

(Fortsetzung)

Tabelle 21: Kooperation der Versorgungsebenen (Fortsetzung)

Leitlinie	Empfehlung	LoE ^a	G-BA-Kategorie Ia/Ib ^b	GoR ^a	NVL-Kategorie A ^b	Literatur ^c	Seite
Veranlassung einer Rehabilitationsmaßnahme (Fortsetzung)							
HFSA 2010	It is recommended that patients with new- or recent-onset HF be assessed for employability following a reasonable period of clinical stabilization. An objective assessment of functional exercise capacity is useful in this determination.	B	nein	is recommended	ja	nein	e66
HFSA 2010	It is recommended that patients with chronic HF who are employed and whose job description is compatible with their prescribed activity level be encouraged to remain employed, even if a temporary reduction in hours worked or task performed is required.	B	nein	is recommended	ja	nein	e67
	Retraining should be considered and supported for patients with a job demanding a level of physical exertion exceeding recommended levels.	B	nein	should be considered	nein	nein	e67
<p>a: Für Erläuterungen des LoE und GoR siehe Kapitel A.9. Ein „n. a.“ bedeutet, dass der LoE beziehungsweise der GoR nicht angegeben wurde. Ein „n. z.“ bedeutet, dass zwar LoE beziehungsweise GoR vorhanden waren, diese jedoch nicht eindeutig und direkt der jeweiligen Empfehlung zugeordnet werden konnten.</p> <p>b: Ein „ja“ bedeutet, dass der LoE oder GoR der G-BA-Kategorie Ia/Ib bzw. NVL-Kategorie A entspricht. Ein „nein“ bedeutet, dass er der Kategorie nicht entspricht. Ein „fehlt“ wird angegeben, wenn zu der Empfehlung kein LoE oder GoR angegeben war („n. a.“), der LoE oder GoR einer Empfehlung nicht direkt und eindeutig zugeordnet werden konnte („n. z.“) oder es unklar war, ob der angegebene LoE oder GoR der jeweiligen Kategorie entspricht. Für weitere Erläuterungen siehe Kapitel A.8 und A.9.</p> <p>c: Ein „ja“ bedeutet, dass die Literatur der jeweiligen Empfehlung eindeutig und direkt zugeordnet werden konnte. Ein „nein“ bedeutet, dass keine Literaturverknüpfung vorlag. Ein „n. z.“ bedeutet, dass zur Empfehlung zwar Literatur im Hintergrundtext vorlag, diese jedoch nicht eindeutig und direkt der jeweiligen Empfehlung zugeordnet werden konnte.</p> <p>ACE: angiotensin converting enzyme; ACEI: angiotensin-converting enzyme inhibitors; ARB: angiotensin receptor blocker; GoR: Grade of Recommendation (Evidenzgrad); HF: heart failure; HRQOL: health-related quality of life; LoE: Level of Evidence (Evidenzlevel); LVEF: left ventricular ejection fraction; MI: myocardial infarction; NYHA: New York Heart Association</p>							

Tabelle 22: Herzinsuffizienz und Schwangerschaft

Leitlinie	Empfehlung	LoE ^a	G-BA-Kategorie Ia/Ib ^b	GoR ^a	NVL-Kategorie A ^b	Literatur ^c	Seite
CCS 2010	Definition Evidence of inadequate cardiac output despite elevated or normal cardiac filling pressure secondary to cardiac dysfunction occurring during pregnancy, labour and delivery, or in the early postpartum period.	n. a.	fehlt	n. a.	fehlt	nein	189
CCS 2010	HF and pregnancy Health care professionals should be aware of the cardiovascular changes associated with normal pregnancy because those changes may unmask pre-existing heart conditions or precipitate decompensation in established or new-onset HF.	C	nein	I	ja	n. z.	189
CCS 2010	Cardiac testing of women with worsening or suspected new-onset HF during pregnancy should include echocardiography; radiation should be avoided where possible.	C	nein	I	ja	n. z.	189
CCS 2010	Women with a history of HF should have a complete preconception evaluation and counselling by an individual with expertise and experience in HF and pregnancy before becoming pregnant or as early as possible once pregnancy is known. Risk of transmission of inheritable cardiac disease should be addressed where appropriate.	C	nein	I	ja	n. z.	189
CCS 2010	Women with mechanical heart valves, Eisenmenger's syndrome, Marfan syndrome with aortopathy, and cardiomyopathy/peripartum cardiomyopathy (PPCM) with reduced LVEF should be referred to a regional centre with expertise in management of HF in pregnancy for evaluation, ongoing care and discussion of the health consequences of continuing the pregnancy	C	nein	I	ja	n. z.	189
CCS 2010	A risk score used to identify predictors associated with the development of unfavourable cardiac events in women with heart disease (Table 3) [<i>der Leitlinie</i>] may be used to allow for establishment of a plan of management for the antepartum, peripartum and postpartum periods.	C	nein	I	ja	n. z.	189
CCS 2010	Where possible, cardiac medications of a certain class (such as beta-blockers) should be switched to a member of that class where safety in pregnancy has been accepted.	C	nein	IIa	nein	n. z.	189

(Fortsetzung)

Tabelle 22: Herzinsuffizienz und Schwangerschaft (Fortsetzung)

Leitlinie	Empfehlung	LoE ^a	G-BA-Kategorie Ia/Ib ^b	GoR ^a	NVL-Kategorie A ^b	Literatur ^c	Seite
CCS 2010	Women with HF during pregnancy should be closely followed during their pregnancy and monitored at the time of delivery and the early postpartum period.	C	nein	I	ja	n. z.	189
CCS 2010	Anticoagulation during pregnancy should be undertaken according to the American College of Chest Physicians Evidence- Based Clinical Practice Guidelines (8th Edition) 2008	C	nein	I	ja	n. z.	189
CCS 2010	In most instances, the decision regarding timing and mode of delivery is based on obstetrical factors. Caesarean deliveries are not routinely necessary. Delivery before term for cardiac decompensation is rarely required.	C	nein	IIa	nein	n. z.	189
CCS 2010	Patients with PPCM who do not recover normal left ventricular function should be advised against future pregnancies due to the high risk of worsening HF and death.	B	fehlt	I	ja	n. z.	189
CCS 2010	Patients with PPCM who recover normal left ventricular function should be advised regarding the potential for recurrent left ventricular dysfunction in subsequent pregnancies.	B	fehlt	I	ja	n. z.	189
CCS 2010	Pregnant women (or those in the peripartum period) with acute decompensated HF should be managed according to the CCS guidelines for acute decompensated HF and should be referred to a tertiary centre with expertise in advanced HF management, including mechanical circulatory support and cardiac transplantation.	C	nein	I	ja	n. z.	189
CCS 2010	Several commonly used cardiac medications, such as ACE inhibitors, angiotensin receptor blockers (ARBs), aldosterone antagonists and warfarin, are teratogenic. Their use should be avoided or, in the case of warfarin, restricted to certain portions of the pregnancy.	C	nein	I	ja	n. z.	189
	<p>Practical tips:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ The possibility of HF and/or PPCM should be considered in patients with new-onset dyspnea or hemodynamic decompensation late in pregnancy, during labour and delivery, or in the postpartum period. 						

(Fortsetzung)

Tabelle 22: Herzinsuffizienz und Schwangerschaft (Fortsetzung)

Leitlinie	Empfehlung	LoE ^a	G-BA-Kategorie Ia/Ib ^b	GoR ^a	NVL-Kategorie A ^b	Literatur ^c	Seite
CCS 2010 (Fortsetzung)	<p>Practical tips: (Fortsetzung)</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Dyspnea of normal pregnancy is often described as an inability to get enough air in, to get a deep breath, or both. Mild dyspnea on exertion alone does not suggest HF. ▪ The diagnosis of HF may be a challenge because many women in their final month of pregnancy experience symptoms identical to early HF. Progressive dyspnea on exertion, paroxysmal nocturnal dyspnea, orthopnea and recumbent cough are likely to be indicative of HF. ▪ On physical examination, healthy pregnant women may hyperventilate but the rate of respiration should be normal. Pulmonary crackles are rarely observed in normal pregnancy and their presence suggests HF. The jugular venous pulsation may be mildly distended with an exaggerated X and Y descent in normal pregnancy. ▪ With echocardiography, cardiac chambers are normal or slightly enlarged, and atrioventricular valve regurgitation increases mildly during pregnancy. Diastolic dysfunction may be observed in patients with severe pre-eclampsia, although this is an uncommon cause of HF in pregnant women. Normal cardiac structures and preserved LVEF suggests a noncardiac cause for symptoms. ▪ Clear diagnostic criteria for B-type natriuretic peptide/N-terminal pro-B-type natriuretic peptide levels and HF in the pregnant patient are not yet available; however, normal levels make HF very unlikely. ▪ Noncardiac conditions that may mimic decompensated HF include pneumonia, pulmonary embolus, amniotic fluid embolus, renal failure with volume overload and acute lung injury, while cardiac failure may be secondary to myocardial infarction or severe pre-eclampsia. ▪ The risk of thromboembolism associated with PPCM is increased due to the hypercoagulable state of pregnancy, and is highest during the first four weeks postpartum. ▪ To optimize outcome in high-risk populations, tertiary regional centres should have a multidisciplinary team with expertise in management of HF in 						

(Fortsetzung)

Tabelle 22: Herzinsuffizienz und Schwangerschaft (Fortsetzung)

Leitlinie	Empfehlung	LoE ^a	G-BA-Kategorie Ia/Ib ^b	GoR ^a	NVL-Kategorie A ^b	Literatur ^c	Seite								
CCS 2010 (Fortsetzung)	<p>Practical tips: (Fortsetzung)</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ pregnancy, which should include obstetrical, anesthesia and neonatology specialists, as well as cardiology expertise in HF. ▪ Pain control during delivery is very important in patients with limited cardiac reserve because pain results in tachycardia and may precipitate cardiac decompensation. ▪ Patients should be monitored carefully throughout labour, but also in the early postpartum period, when decompensation may also occur. In women at highest risk, close monitoring in an intensive care unit or cardiac care unit for the first 24 h to 48 h may be useful. ▪ Medications that may be used for pregnant women with HF are shown in Table 4 [der Leitlinie]. A more comprehensive list of medications is available at www.motherisk.org. <p><i>Table 4: Medications that may be useful for pregnant women with heart failure (HF)</i></p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 25%;">Medication</th> <th>Use in pregnancy</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Beta-blockers</td> <td>Should be continued or initiated during pregnancy Requires close fetal monitoring for growth retardation Beta-1 selective antagonists preferred to avoid potential increased uterine tone and decreased uterine perfusion</td> </tr> <tr> <td>Digoxin</td> <td>May be used if volume overload symptoms persist despite vasodilator and diuretic therapy</td> </tr> <tr> <td>Diuretics</td> <td>May be used, but with caution regarding excessive volume contraction leading to reduced placental perfusion</td> </tr> </tbody> </table>	Medication	Use in pregnancy	Beta-blockers	Should be continued or initiated during pregnancy Requires close fetal monitoring for growth retardation Beta-1 selective antagonists preferred to avoid potential increased uterine tone and decreased uterine perfusion	Digoxin	May be used if volume overload symptoms persist despite vasodilator and diuretic therapy	Diuretics	May be used, but with caution regarding excessive volume contraction leading to reduced placental perfusion						189/ 190
Medication	Use in pregnancy														
Beta-blockers	Should be continued or initiated during pregnancy Requires close fetal monitoring for growth retardation Beta-1 selective antagonists preferred to avoid potential increased uterine tone and decreased uterine perfusion														
Digoxin	May be used if volume overload symptoms persist despite vasodilator and diuretic therapy														
Diuretics	May be used, but with caution regarding excessive volume contraction leading to reduced placental perfusion														

(Fortsetzung)

(Fortsetzung)

Tabelle 22: Herzinsuffizienz und Schwangerschaft (Fortsetzung)

Leitlinie	Empfehlung	LoE ^a	G-BA-Kategorie Ia/Ib ^b	GoR ^a	NVL-Kategorie A ^b	Literatur ^c	Seite						
CCS 2010 (Fortsetzung)	<i>Table 4: Medications that may be useful for pregnant women with heart failure (HF) (Fortsetzung)</i>												
	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Medication</th> <th>Use in pregnancy</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Hydralazine</td> <td>May be used for management of HF symptoms or elevated blood pressure</td> </tr> <tr> <td>Nitrates</td> <td>May be used to treat decompensated HF in pregnancy</td> </tr> </tbody> </table>	Medication	Use in pregnancy	Hydralazine	May be used for management of HF symptoms or elevated blood pressure	Nitrates	May be used to treat decompensated HF in pregnancy						
Medication	Use in pregnancy												
Hydralazine	May be used for management of HF symptoms or elevated blood pressure												
Nitrates	May be used to treat decompensated HF in pregnancy												
<p>a: Für Erläuterungen des LoE und GoR siehe Kapitel A.9. Ein „n. a.“ bedeutet, dass der LoE beziehungsweise der GoR nicht angegeben wurde. Ein „n. z.“ bedeutet, dass zwar LoE beziehungsweise GoR vorhanden waren, diese jedoch nicht eindeutig und direkt der jeweiligen Empfehlung zugeordnet werden konnten.</p> <p>b: Ein „ja“ bedeutet, dass der LoE oder GoR der G-BA-Kategorie Ia/Ib bzw. NVL-Kategorie A entspricht. Ein „nein“ bedeutet, dass er der Kategorie nicht entspricht. Ein „fehlt“ wird angegeben, wenn zu der Empfehlung kein LoE oder GoR angegeben war („n. a.“), der LoE oder GoR einer Empfehlung nicht direkt und eindeutig zugeordnet werden konnte („n. z.“) oder es unklar war, ob der angegebene LoE oder GoR der jeweiligen Kategorie entspricht. Für weitere Erläuterungen siehe Kapitel A.8 und A.9.</p> <p>c: Ein „ja“ bedeutet, dass die Literatur der jeweiligen Empfehlung eindeutig und direkt zugeordnet werden konnte. Ein „nein“ bedeutet, dass keine Literaturverknüpfung vorlag. Ein „n. z.“ bedeutet, dass zur Empfehlung zwar Literatur im Hintergrundtext vorlag, diese jedoch nicht eindeutig und direkt der jeweiligen Empfehlung zugeordnet werden konnte.</p> <p>ACE: angiotensin converting enzyme; ARB: angiotensin receptor blocker; GoR: Grade of Recommendation (Evidenzgrad); HF: heart failure; LoE: Level of Evidence (Evidenzlevel); LVEF: left ventricular ejection fraction; PPCM: cardiomyopathy/peripartum cardiomyopathy</p>													

Tabelle 23: Herzinsuffizienz bei Kindern und Jugendlichen

Leitlinie	Empfehlung	LoE ^a	G-BA-Kategorie Ia/Ib ^b	GoR ^a	NVL-Kategorie A ^b	Literatur ^c	Seite
CCS 2013 Child	<p>Definition</p> <p>HF in children (aged 0-18 years) can be defined broadly as the failure of the heart to supply blood to either systemic or pulmonary circulation at an appropriate rate of flow, or to receive venous return at an appropriate filling pressure, resulting in adverse effects on the heart, the circulation, and the patient. This definition is not different to that applied to adult patients. Symptoms of HF in children are superficially similar regardless of the underlying etiology, but physical signs might be more specific. Systemic manifestations are mediated by sympathetic and central neurologic pathways, activated in response to pulmonary congestion and/or decreased systemic perfusion. Clinical features of HF unique to children are:</p> <p>Possible coexistence of structural congenital heart lesions, with simultaneous pulmonary overcirculation and systemic underperfusion (when the 2 circulations are linked in parallel by an intracardiac shunt or a patent arterial duct).</p> <p>A change in symptom complexes over time from infancy through adolescence. In infants and young children, these are primarily respiratory and feeding difficulties (which are similar to the metabolic demands of physical exertion seen in older children).</p>	n. a.	fehlt	n. a.	fehlt	ja	1537
CCS 2013 Child	<p>Symptom severity and recognition</p> <p>The NYHA / Ross classification is a suitable basis for symptom stratification of patients with established chronic HF, but is not essential to establishing the diagnosis, or determining the prognosis of HF in children.</p> <p>Values and preferences:</p> <p>This Recommendation places high value on the need for the development of reliable and valid prognostic indicators for pediatric HF.</p>	moderate quality	fehlt	strong	ja	ja	1537

(Fortsetzung)

Tabelle 23: Herzinsuffizienz bei Kindern und Jugendlichen (Fortsetzung)

Leitlinie	Empfehlung	LoE ^a	G-BA-Kategorie Ia/Ib ^b	GoR ^a	NVL-Kategorie A ^b	Literatur ^c	Seite
CCS 2013 Child	<p>Failure to thrive and nutritional deficiency conditions</p> <p>Underlying cardiac disease should be considered and excluded in younger infants with feeding difficulties and growth failure when primary gastrointestinal and other common causes have been ruled out, and in infants, toddlers, and children with chronic calorie, protein, or trace element deficiency.</p> <p>Values and preferences:</p> <p>This Recommendation places a high value on early diagnosis of underlying HF in situations of ambiguous clinical symptoms and signs, or when uncertainty is present. Early and repeated cardiovascular examination of infants is mandated as the most valuable screening tool available. Expert evaluation is considered preferable in situations of uncertainty, notwithstanding the potential for unnecessary referral: the trade-off of missed diagnosis at an earlier stage of disease being of such significant consequence to the patient and family.</p>	moderate quality	fehlt	strong	ja	ja	1538
CCS 2013 Child	<p>Presentation of CMs in children / Myocarditis in children</p> <p>A high index of suspicion for CM with acute decompensated HF is necessary in emergency and primary care settings, when evaluating infants with weakness, lethargy, abdominal pain, unexplained or disproportionate tachycardia, and tachypnea.</p>	low quality	nein	strong	ja	ja	1539
CCS 2013 Child	<p>In suspected muscular dystrophies, symptoms and signs of congestive HF might be concealed because of reduced physical activity. Careful evaluation of myocardial function (via serial echocardiography or magnetic resonance imaging [MRI]) beginning in mid-childhood is recommended</p>	moderate quality	fehlt	strong	ja	n. z.	1539
CCS 2013 Child	<p>Myocarditis should always be considered in the differential diagnosis of children who present with a viral prodrome and nonspecific respiratory or abdominal symptoms associated with tachycardia, hypotension, or cardiac rhythm abnormalities, even in the absence of cardiomegaly on chest x-ray (CXR).</p>	low quality	nein	strong	ja	ja	1539

(Fortsetzung)

Tabelle 23: Herzinsuffizienz bei Kindern und Jugendlichen (Fortsetzung)

Leitlinie	Empfehlung	LoE ^a	G-BA-Kategorie Ia/Ib ^b	GoR ^a	NVL-Kategorie A ^b	Literatur ^c	Seite
CCS 2013 Child (Fortsetzung)	Values and preferences: These Recommendations place a high value on a comprehensive approach to history-taking, examination, and differential diagnosis for children with suspected genetic or acquired CM and on a comprehensive approach to ongoing evaluation in suspected cases.						
Diagnostik							
CCS 2013 Child	Chest radiography Chest radiography is indicated as a first-line investigation in children with suspected HF.	moderate quality	fehlt	strong	ja	ja	1539
CCS 2013 Child	Biomechanical and routine laboratory testing Assessment of electrolytes (Na ⁺ , K ⁺ , Cl ⁻ , Ca ²⁺), glucose, acid-base status, urea and creatinine, hepatic transaminases, thyroid hormone levels, and a complete blood count should be performed at initial presentation of HF and repeated as needed to assess ongoing clinical status.	low quality	nein	strong	ja	ja	1539
CCS 2013 Child	Electrocardiography All patients should have 12-lead ECG performed at the time of presentation with HF, to exclude features of congenital or ischemic heart disease, arrhythmia and pre-excitation.	moderate quality	fehlt	strong	ja	ja	1540
CCS 2013 Child	Holter / ambulatory ECG monitoring is not indicated as a primary diagnostic test in HF, unless HCM, arrhythmogenic RV CM, or tachycardia-induced CM is the suspected cause.	low quality	nein	conditional	nein	ja	1540
CCS 2013 Child	Holter / ambulatory ECG monitoring might be indicated during chronic follow-up, particularly in higher arrhythmia risk groups, including patients with primary restrictive CM or HCM, with tachycardia-induced CM, or those who are taking antiarrhythmic therapy.	low quality	nein	conditional	nein	ja	1540

(Fortsetzung)

Tabelle 23: Herzinsuffizienz bei Kindern und Jugendlichen (Fortsetzung)

Leitlinie	Empfehlung	LoE ^a	G-BA-Kategorie Ia/Ib ^b	GoR ^a	NVL-Kategorie A ^b	Literatur ^c	Seite
Diagnostik (Fortsetzung)							
CCS 2013 Child	<p>Echocardiography</p> <p>All patients with symptoms consistent with HF should undergo transthoracic echocardiography in a pediatric cardiology facility at, or as soon as possible after, initial presentation. This initial echocardiographic study should include as a minimum:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Ruling out congenital heart disease (with attention to coronary arteries); ▪ Assessment of myocardial appearance for phenotypic patterns of CM; ▪ Assessment of the systolic function parameters of the left ventricle by determining the SF and/or EF; ▪ Measurement of the LV end diastolic dimension Z-score; ▪ Determination of the presence of mitral regurgitation; ▪ Quantitative or qualitative assessment of RV function and RV pressure; ▪ Assessment of LV diastolic function; ▪ Exclusion of intracardiac thrombus 	high quality	ja	strong	ja	ja	1541
CCS 2013 Child	<p>All patients with HF should undergo periodic follow-up echocardiography to reassess ventricular function with respect to response to medical therapy and to assess further progression of ventricular dysfunction. Follow-up echocardiography should also be repeated if there is a significant change in the clinical status of the patient, either in terms of improvement or deterioration.</p> <p>Values and preferences:</p> <p>These Recommendations place a high value on the diagnostic accuracy of expert pediatric echocardiography done in a qualified facility, for primary evaluation and for follow-up assessment of at risk or affected patients. The trade-off of inconvenient access to such a facility is considered acceptable considering the benefits of early accurate diagnosis.</p>	moderate quality	fehlt	strong	ja	ja	1541

(Fortsetzung)

Tabelle 23: Herzinsuffizienz bei Kindern und Jugendlichen (Fortsetzung)

Leitlinie	Empfehlung	LoE ^a	G-BA-Kategorie Ia/Ib ^b	GoR ^a	NVL-Kategorie A ^b	Literatur ^c	Seite
Diagnostik (Fortsetzung)							
CCS 2013 Child	Biomarkers BNP or NT-proBNP levels are useful in distinguishing HF from respiratory or other noncardiac disease and should be used as a confirmatory test in the acute evaluation of pediatric HF.	moderate quality	fehlt	strong	ja	ja	1541
CCS 2013 Child	Metabolic and genetic testing All pediatric patients presenting with HF require a thorough personal health history and a family history including a 3-generation pedigree.	high quality	ja	strong	ja	ja	1542
CCS 2013 Child	Metabolic laboratory testing in children with unexplained CM (of hypertrophic, dilated, or noncompaction phenotype) should be based on clinical presentation and assisted by specialist consultation: virtually all undiagnosed patients, whether there is a familial pattern or not, require primary screening tests, including serum amino acids, organic acids, total and free carnitine levels, lactate, and urine testing for ketones, mucopolysaccharides, and oligosaccharides.	high quality	ja	strong	ja	ja	1542
CCS 2013 Child	Specialty consultation with genetic and/or metabolic services is recommended to guide further testing such as muscle biopsy or specific gene screening, molecular, or cytogenetic testing. Excluding familial CM is crucial, especially when the presentation is in the fetus or newborn.	high quality	ja	strong	ja	ja	1542
CCS 2013 Child	Endomyocardial biopsy for acute myocarditis A diagnosis of acute myocarditis should be considered in all children, regardless of age, who present with new onset HF without a history of decreased functional capacity, and specifically if echocardiographic ventricular dilation is less than expected for the degree of systolic dysfunction and clinical severity.	moderate quality	fehlt	strong	ja	ja	1542
CCS 2013 Child	EMB should only be performed if confirming the clinical diagnosis of myocarditis will have a clear effect on the patient treatment plan (for example, listing for transplantation). EMB is not recommended in infants weighing less than 10 kg, or in patients who are hemodynamically unstable.	moderate quality	fehlt	strong	ja	ja	1542

(Fortsetzung)

Tabelle 23: Herzinsuffizienz bei Kindern und Jugendlichen (Fortsetzung)

Leitlinie	Empfehlung	LoE ^a	G-BA-Kategorie Ia/Ib ^b	GoR ^a	NVL-Kategorie A ^b	Literatur ^c	Seite
Diagnostik (Fortsetzung)							
CCS 2013 Child (Fortsetzung)	Values and preferences: These Recommendations place a higher emphasis on clinical diagnosis supported by noninvasive imaging, and a lower emphasis on confirmation via biopsy, except in specific cases as outlined in Recommendation E15. The trade-off is diagnostic confirmation for increased safety.						
CCS 2013 Child	Cardiac MRI CMRI might assist in the clinical diagnosis of myocarditis, and might provide additional information in CMs by tissue and scar characterization. The prognostic value of CMRI findings is not yet known.	low quality	nein	conditional	nein	ja	1542
Therapie							
CCS 2013 Child	Acute therapy for HF A loop diuretic, such as furosemide, is recommended for patients with HF and signs and symptoms of congestion. An initial starting dose of 0.5–1 mg/kg intravenously or orally every 6–12 hours, is safe and effective.	moderate quality	fehlt	strong	ja	ja	1543
CCS 2013 Child	Methods in practice Children presenting with HF because of reduced cardiac output with end-organ dysfunction are likely to benefit from inotropic therapy as a rescue strategy. In this setting, milrinone, dobutamine, and low dose epinephrine have all shown efficacy in children.	low quality	nein	strong	ja	n. z.	1544
CCS 2013 Child	Inotropic therapy should be confined to patients with depressed systolic function and clinical evidence of low cardiac output syndrome who can be closely monitored for tachyarrhythmias and blood pressure lability. Values and preferences. These Recommendations place a high priority on improving cardiac output in an emergency setting, and acknowledge the deleterious effect of sustained inotropic stimulation on myocardial survival.	moderate quality	fehlt	strong	ja	n. z.	1544

(Fortsetzung)

Tabelle 23: Herzinsuffizienz bei Kindern und Jugendlichen (Fortsetzung)

Leitlinie	Empfehlung	LoE ^a	G-BA-Kategorie Ia/Ib ^b	GoR ^a	NVL-Kategorie A ^b	Literatur ^c	Seite
Therapie (Fortsetzung)							
CCS 2013 Child	<p>Chronic therapy for HF: angiotensin-converting enzyme inhibitor and angiotensin II receptor blocker therapy</p> <p>The use of ACEi therapy is indicated in children with HF because of primary heart muscle disease of the systemic left ventricle.</p> <p><i>Values and preferences:</i></p> <p>The Recommendation favours commitment to a course of medical therapy, which, although of uncertain duration, is associated with symptom improvement, and possibly with survival benefit in certain patient groups.</p>	moderate quality	fehlt	strong	ja	ja	1544
CCS 2013 Child	<p>β-Adrenergic antagonists</p> <p>Treatment with a β-adrenergic antagonist such as carvedilol, metoprolol, or bisoprolol might be initiated in the treatment of moderate to severe systolic dysfunction of a systemic left ventricle.</p> <p><i>Values and preferences:</i></p> <p>This Recommendation is based on the premise that patients are willing to accept a relatively low rate of side effects for potential clinical benefits in the absence of conclusive evidence for benefit.</p>	moderate quality	fehlt	conditional	nein	ja	1545
CCS 2013 Child	<p>Aldosterone antagonist therapy</p> <p>Aldosterone antagonist therapy is reasonable in children with chronic systolic HF, provided renal function is normal or only mildly impaired. Close monitoring of renal function and serum potassium is required when coadministering aldosterone antagonist therapy with ACEi therapy.</p>	low quality	nein	conditional	nein	ja	1546
CCS 2013 Child	<p>Medical management of myocarditis</p> <p>A standard approach to HF management should be applied in patients with myocarditis including inotropic support and diuretic therapy.</p>	moderate quality	fehlt	strong	ja	n. z.	1547

(Fortsetzung)

Tabelle 23: Herzinsuffizienz bei Kindern und Jugendlichen (Fortsetzung)

Leitlinie	Empfehlung	LoE ^a	G-BA-Kategorie Ia/Ib ^b	GoR ^a	NVL-Kategorie A ^b	Literatur ^c	Seite
Therapie (Fortsetzung)							
CCS 2013 Child	Medical management of myocarditis (Fortsetzung) For fulminant myocarditis, mechanical circulatory support should be considered. Invasive therapies are considered acceptable considering the prospect of spontaneous recovery	moderate quality	fehlt	strong	ja	n. z.	1547
CCS 2013 Child	Corticosteroids are not recommended as a routine treatment for myocarditis, particularly in the absence of robust randomized controlled trial evidence. Continued speculative use of immunosuppressive therapy in the absence of a prospective clinical trial will not contribute to the evidence base of management for this disorder.	low quality	nein	conditional	nein	ja	1547
CCS 2013 Child	IVIG is not recommended as a routine treatment for myocarditis. <i>Values and preferences:</i> These Recommendations place a high priority on conservative management in an observed and monitored hospital setting when this disease is in evolution.	low quality	nein	conditional	nein	ja	1547
<p>a: Für Erläuterungen des LoE und GoR siehe Kapitel A.9. Ein „n. a.“ bedeutet, dass der LoE beziehungsweise der GoR nicht angegeben wurde. Ein „n. z.“ bedeutet, dass zwar LoE beziehungsweise GoR vorhanden waren, diese jedoch nicht eindeutig und direkt der jeweiligen Empfehlung zugeordnet werden konnten.</p> <p>b: Ein „ja“ bedeutet, dass der LoE oder GoR der G-BA-Kategorie Ia/Ib bzw. NVL-Kategorie A entspricht. Ein „nein“ bedeutet, dass er der Kategorie nicht entspricht. Ein „fehlt“ wird angegeben, wenn zu der Empfehlung kein LoE oder GoR angegeben war („n. a.“), der LoE oder GoR einer Empfehlung nicht direkt und eindeutig zugeordnet werden konnte („n. z.“) oder es unklar war, ob der angegebene LoE oder GoR der jeweiligen Kategorie entspricht. Für weitere Erläuterungen siehe Kapitel A.8 und A.9.</p> <p>c: Ein „ja“ bedeutet, dass die Literatur der jeweiligen Empfehlung eindeutig und direkt zugeordnet werden konnte. Ein „nein“ bedeutet, dass keine Literaturverknüpfung vorlag. Ein „n. z.“ bedeutet, dass zur Empfehlung zwar Literatur im Hintergrundtext vorlag, diese jedoch nicht eindeutig und direkt der jeweiligen Empfehlung zugeordnet werden konnte.</p> <p>ACEI: angiotensin-converting enzyme inhibitors; BNP: brain natriuretic peptide; CM: cardiomyopathy; CMRI: cardiac magnetic resonance imaging; CXR: chest x-ray; ECG: electrocardiogram; EF: ejection fraction; EMB: endomyocardial biopsy; GoR: Grade of Recommendation (Evidenzgrad); HCM: hypertrophic CM; HF: heart failure; IVIG: intravenous immunoglobulin G; LoE: Level of Evidence (Evidenzlevel); LV: left ventricular; MRI: magnetic resonance imaging; NT-proBNP: amino terminal peptide; NYHA: New York Heart Association; RV: right ventricular; SF: shortening fraction</p>							

Tabelle 24: Therapie von Begleiterkrankungen

Leitlinie	Empfehlung	LoE ^a	G-BA-Kategorie Ia/Ib ^b	GoR ^a	NVL-Kategorie A ^b	Literatur ^c	Seite
Allgemeine Therapieempfehlungen							
ACCF 2009	Patients With Heart Failure Who Have Concomitant Disorders All other recommendations should apply to patients with concomitant disorders unless there are specific exceptions.	C	nein	I	ja	n. z.	e442
NICE 2010	General Comorbidities Manage co morbidities according to: <ul style="list-style-type: none"> ▪ „Hypertension“, NICE clinical guideline 34 ▪ „MI: secondary prevention“, NICE clinical guideline 48 ▪ „Type 2 diabetes“, NICE clinical guideline 87 and other relevant NICE guidance. This is particularly important in heart failure with preserved ejection fraction. [new 2010]	n. a.	fehlt	n. a.	fehlt	n. z.	151
Schlafstörungen							
ACCF 2013	Stage C: <i>Treatment of Sleep Disorders (Stage C Patients):</i> Continuous positive airway pressure can be beneficial to increase LVEF and improve functional status in patients with HF and sleep apnea.	B	fehlt	IIa	nein	ja	e263
CCS 2011	We recommend that physicians treating patients with HF encourage greater involvement in their programs of experienced sleep physicians and sleep laboratories with demonstrated capacity to discriminate between OSA and CSA using contemporary diagnostic standards.	moderate quality	fehlt	weak	nein	n. z.	326
CCS 2011	We recommend CPAP for symptom relief for HF patients with OSA either who are limited by daytime hypersomnolence or whose OSA initiates arrhythmias including atrial fibrillation.	moderate quality moderate quality	fehlt fehlt	strong weak	ja nein	n. z.	326
CCS 2011	We recommend that treatment of CSA by CPAP be considered only by personnel at centres experienced with CSA evaluation and suppression.	high quality	ja	strong	ja	n. z.	326

(Fortsetzung)

Tabelle 24: Therapie von Begleiterkrankungen (Fortsetzung)

Leitlinie	Empfehlung	LoE ^a	G-BA-Kategorie Ia/Ib ^b	GoR ^a	NVL-Kategorie A ^b	Literatur ^c	Seite
Schlafstörungen (Fortsetzung)							
HFSA 2010	Nonpharmacologic Management and Health Care Maintenance in Patients With Chronic Heart Failure <i>Other Therapies</i> Continuous positive airway pressure to improve daily functional capacity and quality of life is recommended in patients with HF and obstructive sleep apnea documented by approved methods of polysomnography.	B	nein	is recommended	ja	ja	e63
HFSA 2010	Supplemental oxygen, either at night or during exertion, is not recommended for patients with HF in the absence of an indication of underlying pulmonary disease. Patients with resting hypoxemia or oxygen desaturation during exercise should be evaluated for residual fluid overload or concomitant pulmonary disease.	B	nein	is not recommended	ja	nein	e64
HFSA 2010	The identification of treatable conditions, such as sleep-disordered breathing, urologic abnormalities, restless leg syndrome, and depression should be considered in patients with HF and chronic insomnia. Pharmacologic aids to sleep induction may be necessary. Agents that do not risk physical dependence are preferred.	C	nein	should be considered	nein	nein	e64
KHK							
ACCF 2013	Stage B: In all patients with a recent or remote history of MI or ACS and reduced EF, ACE inhibitors should be used to prevent symptomatic HF and reduce mortality. In patients intolerant of ACE inhibitors, ARBs are appropriate unless contraindicated.	A	ja	I	ja	ja	e261
ACCF 2013	In all patients with a recent or remote history of MI or ACS and reduced EF, evidence-based beta blockers should be used to reduce mortality.	B	fehlt	I	ja	ja	e261
ACCF 2013	In all patients with a recent or remote history of MI or ACS, statins should be used to prevent symptomatic HF and cardiovascular events.	A	ja	I	ja	ja	e261

(Fortsetzung)

Tabelle 24: Therapie von Begleiterkrankungen (Fortsetzung)

Leitlinie	Empfehlung	LoE ^a	G-BA-Kategorie Ia/Ib ^b	GoR ^a	NVL-Kategorie A ^b	Literatur ^c	Seite
KHK (Fortsetzung)							
ACCF 2013	Pharmacological Treatment for Stage C HFrEF: Statins Statins are not beneficial as adjunctive therapy when prescribed solely for the diagnosis of HF in the absence of other indications for their use.	A	ja	III No Benefit	ja	ja	e272
ACCF 2009	Patients With Cardiac Structural Abnormalities or Remodeling Who Have Not Developed Heart Failure Symptoms (Stage B): Patients who have not developed HF symptoms should be treated according to contemporary guidelines after an acute MI.	C	nein	I	ja	n. z.	e408
ACCF 2009	Patients With Heart Failure Who Have Concomitant Disorders Physicians should use nitrates and beta blockers for the treatment of angina in patients with HF.	B	fehlt	I	ja	n. z.	e442
ACCF 2009	Physicians should recommend coronary revascularization according to recommended guidelines in patients who have both HF and angina.	A	ja	I	ja	n. z.	e442
ACCF 2009	Patients with coronary artery disease and HF should be treated in accordance with recommended guidelines for chronic stable angina.	C	nein	I	ja	n. z.	e442
ACCF 2009	Physicians should prescribe antiplatelet agents for prevention of MI and death in patients with HF who have underlying coronary artery disease.	B	fehlt	I	ja	n. z.	e442 / e410
CCS 2009	3-Hydroxy-3-methyl-glutaryl-coenzyme A reductase inhibitors (statins) Statin therapy may be considered for patients with systolic heart failure of ischemic etiology in accordance with primary and secondary prevention guidelines Practical tips ▪ Routine statin therapy is unlikely to provide clinical benefit for patients with active heart failure due to nonischemic causes and in the absence of very high risk of vascular events (such as recent myocardial infarction, diabetes and known vascular disease).	B	fehlt	IIa	nein	ja	99

(Fortsetzung)

Tabelle 24: Therapie von Begleiterkrankungen (Fortsetzung)

Leitlinie	Empfehlung	LoE ^a	G-BA-Kategorie Ia/Ib ^b	GoR ^a	NVL-Kategorie A ^b	Literatur ^c	Seite
KHK (Fortsetzung)							
CCS 2009	<p>Practical tips (Fortsetzung)</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Current data are insufficient to provide strong recommendations regarding statin therapy and diastolic heart failure, so the decision to treat should be made on the basis of existing prevention guidelines. ▪ It is reasonable to consider statin withdrawal in patients with refractory heart failure, or where reduction in polypharmacy or palliative care is an overriding concern. 						99
ESC 2012	<p>Recommendations for the pharmacological treatment of stable angina pectoris in patients with symptomatic HF (NYHA functional class II–IV) and LV systolic dysfunction</p> <p>Step 1: A beta-blocker</p> <p>A beta-blocker is recommended as the preferred first-line treatment to relieve angina because of the associated benefits of this treatment (reducing the risk of HF hospitalization and the risk of premature death).</p>	A	ja	I	ja	ja	1822
ESC 2012	<p>Alternatives to a beta-blocker:</p> <p>(i) Ivabradine should be considered in patients in sinus rhythm who cannot tolerate a beta-blocker, to relieve angina (effective antianginal treatment and safe in HF).</p> <p>(ii) An oral or transcutaneous nitrate should be considered in patients unable to tolerate a beta-blocker, to relieve angina (effective antianginal treatment and safe in HF).</p> <p>(iii) Amlodipine should be considered in patients unable to tolerate a beta-blocker, to relieve angina (effective antianginal treatment and safe in HF).</p> <p>(iv) Nicorandil may be considered in patients unable to tolerate a beta-blocker, to relieve angina (effective antianginal treatment but safety in HF uncertain).</p> <p>(v) Ranolazine may be considered in patients unable to tolerate a beta-blocker, to relieve angina (effective antianginal treatment but safety in HF uncertain).</p>	A	ja	IIa	nein	ja	1822
		A	ja	IIa	nein	ja	
		A	ja	IIa	nein	ja	
		C	nein	IIb	nein	nein	
		C	nein	IIb	nein	nein	

(Fortsetzung)

Tabelle 24: Therapie von Begleiterkrankungen (Fortsetzung)

Leitlinie	Empfehlung	LoE ^a	G-BA-Kategorie Ia/Ib ^b	GoR ^a	NVL-Kategorie A ^b	Literatur ^c	Seite
KHK (Fortsetzung)							
ESC 2012	<p>Recommendations for the pharmacological treatment of stable angina pectoris in patients with symptomatic HF (NYHA functional class II–IV) and LV systolic dysfunction</p> <p><i>Step 2: Add a second anti-anginal drug</i></p> <p><i>The following may be added to a beta-blocker (or alternative) – taking account of the combinations not recommended below.</i></p> <p>The addition of ivabradine is recommended when angina persists despite treatment with a beta-blocker (or alternative), to relieve angina (effective antianginal treatment and safe in HF).</p>	A	ja	I	ja	ja	1822
ESC 2012	The addition of an oral or transcutaneous nitrate is recommended when angina persists despite treatment with a beta-blocker (or alternative), to relieve angina (effective antianginal treatment and safe in HF).	A	ja	I	ja	ja	1822
ESC 2012	The addition of amlodipine is recommended when angina persists despite treatment with a beta-blocker (or alternative), to relieve angina (effective antianginal treatment and safe in HF).	A	ja	I	ja	ja	1822
ESC 2012	The addition of nicorandil may be considered when angina persists despite treatment with a beta-blocker (or alternative), to relieve angina (effective antianginal treatment but safety in HF uncertain).	C	nein	Iib	nein	nein	1822
ESC 2012	The addition of ranolazine may be considered when angina persists despite treatment with a beta-blocker (or alternative), to relieve angina (effective antianginal treatment but safety in HF uncertain).	C	nein	Iib	nein	nein	1822

(Fortsetzung)

Tabelle 24: Therapie von Begleiterkrankungen (Fortsetzung)

Leitlinie	Empfehlung	LoE ^a	G-BA-Kategorie Ia/Ib ^b	GoR ^a	NVL-Kategorie A ^b	Literatur ^c	Seite
KHK (Fortsetzung)							
ESC 2012	Recommendations for the pharmacological treatment of stable angina pectoris in patients with symptomatic HF (NYHA functional class II–IV) and LV systolic dysfunction <i>Step 3: Coronary revascularization</i> Coronary revascularization is recommended when angina persists despite treatment with two antianginal drugs (see Section 13 [der Leitlinie]).	A	ja	I	ja	ja	1822
ESC 2012	<i>Alternatives to coronary revascularization:</i> <i>A third antianginal drug from those listed above may be considered when angina persists despite treatment with two antianginal drugs (excluding the combinations not recommended below).</i>	C	nein	IIb	nein	nein	1822
ESC 2012	The following are NOT recommended (i) Combination of any of ivabradine, ranolazine, and nicorandil because of unknown safety. (ii) Combination of nicorandil and a nitrate (because of lack of additional efficacy).	C	nein	III	ja	nein	1822
ESC 2012	Diltiazem or verapamil are not recommended because of their negative inotropic action and risk of worsening HF	C	nein	III	ja	nein	1822
ESC 2012	Diltiazem or verapamil are not recommended because of their negative inotropic action and risk of worsening HF	B	fehlt	III	ja	ja	1822
HFSA 2010	Therapy for Patients With HF and CAD and Preserved Left Ventricular Ejection Fraction Nitrate preparations should be considered in patients with HF when additional medication is needed for relief of anginal symptoms.	B	nein	should be considered	nein	ja	e160
Hypertonie							
ACCF 2013	Stage B: In patients with structural cardiac abnormalities, including LV hypertrophy, in the absence of a history of MI or ACS, blood pressure should be controlled in accordance with clinical practice guidelines for hypertension to prevent symptomatic HF.	A	ja	I	ja	ja	e261

(Fortsetzung)

Tabelle 24: Therapie von Begleiterkrankungen (Fortsetzung)

Leitlinie	Empfehlung	LoE ^a	G-BA-Kategorie Ia/Ib ^b	GoR ^a	NVL-Kategorie A ^b	Literatur ^c	Seite
Hypertonie (Fortsetzung)							
ACCF 2013	Pharmacological Treatment for Stage C HFpEF: Systolic and diastolic blood pressure should be controlled in patients with HFpEF in accordance with published clinical practice guidelines to prevent morbidity.	B	fehlt	I	ja	ja	e274
ACCF 2013	The use of beta-blocking agents, ACE inhibitors, and ARBs in patients with hypertension is reasonable to control blood pressure in patients with HFpEF.	C	nein	IIa	nein	n. z.	e274
ACCF 2009	Patients With Cardiac Structural Abnormalities or Remodeling Who Have Not Developed Heart Failure Symptoms (Stage B): Angiotensin converting enzyme inhibitors or ARBs can be beneficial in patients with hypertension and LVH and no symptoms of HF.	B	fehlt	IIa	nein	n. z.	e408
ACCF 2009	Patients With Heart Failure Who Have Concomitant Disorders Physicians should control systolic and diastolic hypertension and diabetes mellitus in patients with HF in accordance with recommended guidelines.	C	nein	I	ja	n. z.	e442
ACCF 2009	Patients With Heart Failure and Normal Left Ventricular Ejection Fraction (Stage C): Physicians should control systolic and diastolic hypertension in patients with HF and normal LVEF, in accordance with published guidelines.	A	ja	I	ja	n. z.	e429
CCS 2013 HF	Heart failure with preserved ejection fraction We recommend systolic / diastolic hypertension be controlled according to the hypertension guidelines to prevent and treat HF-PEF. <i>Values and preferences:</i> These recommendations place a high value on the known aetiologic factors for HF-PEF and less on known outcome-modifying treatments which, unlike in HF-REF, are still quite limited.	high quality	ja	strong	ja	n. z.	173

(Fortsetzung)

Tabelle 24: Therapie von Begleiterkrankungen (Fortsetzung)

Leitlinie	Empfehlung	LoE ^a	G-BA-Kategorie Ia/Ib ^b	GoR ^a	NVL-Kategorie A ^b	Literatur ^c	Seite
Hypertonie (Fortsetzung)							
ESC 2012	Recommendations for the treatment of hypertension in patients with symptomatic HF (NYHA functional class II–IV) and LV systolic dysfunction <i>Step 1</i> One or more of an ACE inhibitor (or ARB), beta-blocker, and MRA is recommended as first-, second-, and third-line therapy, respectively, because of their associated benefits (reducing the risk of HF hospitalization and reducing the risk of premature death).	A	ja	I	ja	ja	1823
ESC 2012	Recommendations for the treatment of hypertension in patients with symptomatic HF (NYHA functional class II–IV) and LV systolic dysfunction <i>Step 2</i> A thiazide diuretic (or if the patient is treated with a thiazide diuretic, switching to a loop diuretic) is recommended when hypertension persists despite treatment with a combination of as many as possible of an ACE inhibitor (or ARB), beta-blocker, and MRA.	C	nein	I	ja	nein	1823
ESC 2012	Recommendations for the treatment of hypertension in patients with symptomatic HF (NYHA functional class II–IV) and LV systolic dysfunction <i>Step 3</i> Amlodipine is recommended when hypertension persists despite treatment with a combination of as many as possible of an ACE inhibitor (or ARB), beta-blocker, MRA, and diuretic.	A	ja	I	ja	ja	1823
ESC 2012	Hydralazine is recommended when hypertension persists despite treatment with a combination of as many as possible of an ACE inhibitor (or ARB), beta-blocker, MRA, and diuretic.	A	ja	I	ja	ja	1823

(Fortsetzung)

Tabelle 24: Therapie von Begleiterkrankungen (Fortsetzung)

Leitlinie	Empfehlung	LoE ^a	G-BA-Kategorie Ia/Ib ^b	GoR ^a	NVL-Kategorie A ^b	Literatur ^c	Seite
Hypertonie (Fortsetzung)							
ESC 2012	Recommendations for the treatment of hypertension in patients with symptomatic HF (NYHA functional class II–IV) and LV systolic dysfunction <i>Step 3</i>						
ESC 2012	Felodipine should be considered when hypertension persists despite treatment with a combination of as many as possible of an ACE inhibitor (or ARB), beta-blocker, MRA, and diuretic.	B	fehlt	IIa	nein	ja	1823
ESC 2012	Moxonidine is NOT recommended because of safety concerns (increased mortality).	B	fehlt	III	ja	ja	1823
ESC 2012	Alpha-adrenoceptor antagonists are NOT recommended because of safety concerns (neurohumoral activation, fluid retention, worsening HF).	A	ja	III	ja	ja	1823
HFSA 2010	It is recommended that all patients with ALVD with hypertension achieve optimal blood pressure control.	B	nein	is recommended	ja	nein	e58
HFSA 2010	Blood pressure monitoring is recommended in patients with HF and preserved LVEF (Section 14, Recommendation 14.1).	C	nein	is recommended	ja	n. z.	e128
HFSA 2010	Recommendation for Patients with Hypertension and Preserved Left Ventricular Ejection Fraction (LVEF) and Asymptomatic Left Ventricular Hypertrophy (LVH), or for Patients with Hypertension and HF with Preserved LVEF (Stage B): It is recommended that blood pressure be optimally treated to lower systolic and usually diastolic levels. More than 1 drug may be required. Target resting levels should be < 130/ < 80 mm Hg, if tolerated.	A	ja	is recommended	ja	n. z.	e166
HFSA 2010	Patients with Hypertension and Asymptomatic LV Dysfunction With LV Dilation and a Low LVEF If blood pressure remains > 130/80mmHg then the addition of a thiazide diuretic is recommended, followed by a dihydropyridine calcium antagonist (eg, amlodipine or felodipine) or other antihypertensive drugs.	C	nein	is recommended	ja	n. z.	e166

(Fortsetzung)

Tabelle 24: Therapie von Begleiterkrankungen (Fortsetzung)

Leitlinie	Empfehlung	LoE ^a	G-BA-Kategorie Ia/Ib ^b	GoR ^a	NVL-Kategorie A ^b	Literatur ^c	Seite
Hypertonie (Fortsetzung)							
HFSA 2010	Patients with Hypertension and Symptomatic LV Dysfunction With LV Dilation and Low LVEF Prescription of target doses of ACE inhibitors, angiotensin receptor blockers (ARBs), beta blockers, aldosterone inhibitors, and isosorbide dinitrate/hydralazine in various combinations (with a loop diuretic if needed) is recommended, based on doses used in large-scale outcome trials (see Table 7.1).	A	ja	is recommended	ja	n. z.	e166
HFSA 2010	If blood pressure remains > 130/80 mm Hg, a dihydropyridine calcium antagonist (eg, amlodipine or felodipine) may be considered or other antihypertensive medication doses increased.	C	nein	may be considered	nein	n. z.	e166
Myocarditis							
CCS 2009	Myocarditis should be suspected in the following clinical scenarios: <ul style="list-style-type: none"> ▪ Cardiogenic shock due to LV systolic dysfunction (global or regional), where etiology is not apparent. ▪ Acute or subacute development of LV systolic dysfunction (global or regional), where etiology is not apparent. ▪ Evidence of myocardial damage not attributable to epicardial coronary artery disease or another cause 	C	nein	I	ja	n. z.	93
CCS 2009	Referral to a centre with experience and expertise in the assessment and management of myocarditis should be considered for patients with suspected myocarditis.	C	nein	I	ja	n. z.	93
CCS 2009	Urgent referral for evaluation/consideration for cardiac transplantation or mechanical circulatory support should be considered for patients with heart failure and evidence of resulting progressive clinical deterioration or end-organ dysfunction.	C	nein	I	ja	n. z.	93
CCS 2009	Referral for further evaluation / consideration for transplantation or mechanical circulatory support should be considered for patients who remain in severe HF following implementation of standard HF therapy.	C	nein	I	ja	n. z.	93

(Fortsetzung)

Tabelle 24: Therapie von Begleiterkrankungen (Fortsetzung)

Leitlinie	Empfehlung	LoE ^a	G-BA-Kategorie Ia/Ib ^b	GoR ^a	NVL-Kategorie A ^b	Literatur ^c	Seite
Myocarditis (Fortsetzung)							
CCS 2009	Best medical therapy, including supportive care is recommended for the treatment of myocarditis.	C	nein	I	ja	n. z.	93
CCS 2009	Routine use of general or specific immunological therapies directed toward myocarditis are not recommended, as this has not been shown to alter outcomes, and may lead to side effects or complications.	B	fehlt	III	ja	n. z.	93
CCS 2009	Expert clinical follow-up is required until myocarditis is determined to be resolved or until a chronic management plan is in place.	C	nein	IIa	nein	n. z.	93
CCS 2009	<p>Practical tips:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Clinical signs and symptoms of myocarditis may be highly variable. This may include presentations ranging from being similar to acute myocardial infarction to new-onset asymptomatic LV systolic dysfunction. Therefore, a high degree of clinical suspicion should be exercised. ▪ Other potential causes of cardiac dysfunction must be ruled out before a diagnosis of myocarditis can be made (eg, epicardial coronary artery disease, primary valvular disease, noninflammatory etiologies). At a minimum, this requires routine diagnostic evaluation for new-onset LV dysfunction (as per the 2006 CCS heart failure guidelines [1 <i>Zitat der Leitlinie</i>]). However, additional tests may include cardiac catheterization and CMR, with or without RV biopsy. ▪ Biomarker and 12-lead ECG findings in patients with myocarditis may mimic those of acute myocardial infarction or acute pericarditis. ▪ Patients with a response to therapy and evidence of resolution of cardiac dysfunction should have an expert clinical follow-up examination in three to six months to monitor and confirm clinical stability. ▪ Patients with persistence of heart failure symptoms or ventricular dysfunction should be followed in a multidisciplinary heart failure/ function clinic, and referred to specialized centres when appropriate. 						

(Fortsetzung)

Tabelle 24: Therapie von Begleiterkrankungen (Fortsetzung)

Leitlinie	Empfehlung	LoE ^a	G-BA-Kategorie Ia/Ib ^b	GoR ^a	NVL-Kategorie A ^b	Literatur ^c	Seite
Myocarditis (Fortsetzung)							
CCS 2009 (Fortsetzung)	<p>Practical tips: (Fortsetzung)</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Precise diagnostic criteria for acute myocarditis have not been prospectively validated, although two algorithms have been proposed: the Dallas (59,60) and Lake Louise criteria (61). These criteria consider four major elements in determining the potential for the presence of acute myocarditis. They are: <ul style="list-style-type: none"> ▫ Symptoms and clinical findings consistent with acute or recent myocardial damage. ▫ Evidence of cardiac structural abnormalities in the absence of a demonstrable epicardial coronary cause. ▫ Regional or global delayed enhancement or increased T2 signal on CMR. ▫ Presence of inflammatory cell infiltrate or positive viral genome signal on examination of EMB specimens. ▪ While routine diagnostic EMB is not required in most cases of suspected acute myocarditis, clinical conditions may arise in which knowledge of EMB results may be of value in the planning of potential mechanical ventricular support or cardiac transplantation. These include patients with new-onset heart failure (less than two weeks duration) with hemodynamic compromise, and in those presenting with subacute heart failure (two to 12 weeks), and any of the following: high-grade heart block, recurrent ventricular arrhythmias or unresponsive to therapy. ▪ Evaluation of EMB samples should be performed by an experienced cardiac pathology laboratory. Evaluation of EMB for myocarditis should include the use of histopathological markers of inflammation and necrosis, immunohistochemical markers, and assessment for viral particles. 						93 / 94
HFSA 2010	Routine use of immunosuppressive therapies is not recommended for patients with myocarditis.	A	ja	is not recommended	ja	ja	e176
HFSA 2010	Endomyocardial biopsy should be considered in patients with an acute deterioration of cardiac function of unknown etiology who are unresponsive to medical therapy.	B	nein	should be considered	nein	ja	e177

(Fortsetzung)

Tabelle 24: Therapie von Begleiterkrankungen (Fortsetzung)

Leitlinie	Empfehlung	LoE ^a	G-BA-Kategorie Ia/Ib ^b	GoR ^a	NVL-Kategorie A ^b	Literatur ^c	Seite
Arrhythmogene rechtsventrikuläre Kardiomyopathie (ARVC)							
CCS 2009	Arrhythmogenic RV cardiomyopathy (ARVC) should be suspected in individuals with unexplained dilation or dysfunction of the right ventricle in whom there is a history of ventricular arrhythmia, syncope or heart failure, or in whom characteristic ECG changes or a positive family history of ARVC is noted.	C	nein	I	ja	n. z.	91
CCS 2009	All patients in whom ARVC is suspected should be assessed for European Society of Cardiology (ESC)/International Society and Federation of Cardiology criteria to establish a diagnosis	C	nein	I	ja	n. z.	91
CCS 2009	Echocardiography or CMR should be performed as part of a diagnostic workup in all patients suspected to have ARVC.	B	fehlt	I	ja	n. z.	91
CCS 2009	Individuals with ARVC should avoid strenuous or high-intensity sports activities.	B	fehlt	I	ja	n. z.	91
CCS 2009	An implantable cardioverter defibrillator (ICD) should be offered to all eligible patients with ARVC who have had a cardiac arrest or a history of sustained ventricular tachycardia.	B	fehlt	I	ja	n. z.	91
CCS 2009	ICD may be considered for the prevention of sudden cardiac death (SCD) in eligible patients with ARVC in whom the risk of SCD is judged to be high.	C	nein	IIa	nein	n. z.	91
CCS 2009	All patients with ARVC should be referred to a centre with experience and expertise in the management of this condition.	C	nein	I	ja	n. z.	91
CCS 2009	<p>Practical tips:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Up to 40 % of patients with ARVC may have a normal ECG on initial presentation, although almost all patients will develop pathological ECG changes within six years. ▪ Interpretation of CMR for ARVC should be performed at experienced centres. An abnormal scan in isolation is not diagnostic for ARVC. ▪ EMB of the RV free wall for ARVC should be performed with extreme caution and at an experienced centre due to the high risk of myocardial perforation and cardiac tamponade. 						

(Fortsetzung)

Tabelle 24: Therapie von Begleiterkrankungen (Fortsetzung)

Leitlinie	Empfehlung	LoE ^a	G-BA-Kategorie Ia/Ib ^b	GoR ^a	NVL-Kategorie A ^b	Literatur ^c	Seite
Arrhythmogene rechtsventrikuläre Kardiomyopathie (ARVC) (Fortsetzung)							
CCS 2009 (Fortsetzung)	Practical tips: (Fortsetzung) <ul style="list-style-type: none"> ▪ Antiarrhythmic drugs or catheter ablation should not be used in the place of ICD therapy for patients with ARVC, but may be considered in patients who refuse or who are not candidates for device therapy. ▪ Genetic testing should be considered for families with ARVC for the purpose of screening and/or genetic counselling. 						91
Konstriktive Perikarditis							
CCS 2009	Constrictive pericarditis should be suspected in a patient with unexplained RHF.	C	nein	I	ja	n. z.	92
CCS 2009	CT scan or CMR should be performed in all patients with suspected constrictive pericarditis to assess for pericardial thickening.	B	fehlt	I	ja	n. z.	92
CCS 2009	Echocardiography with Doppler assessment of ventricular filling, as well as a right- and left-sided (simultaneous) cardiac catheterization (with manoeuvres if necessary) should be performed in all cases of constrictive pericarditis to confirm the presence of a constrictive physiology.	B	fehlt	I	ja	n. z.	92
CCS 2009	Surgical referral for pericardiectomy should be considered for patients with constrictive pericarditis and persistent advanced symptoms despite medical therapy.	B	fehlt	I	ja	n. z.	92
CCS 2009	Patients with symptomatic constrictive pericarditis should be offered referral to a centre with expertise in the management of this condition.	C	nein	I	ja	n. z.	92
CCS 2009	Practical tips: <ul style="list-style-type: none"> ▪ TTE is insensitive for detecting pericardial thickening but is a useful first test for examining constrictive physiology; transesophageal echocardiography may further improve the sensitivity over the transthoracic approach. ▪ When extensive calcification of the pericardium is present, CT may be more effective than CMR for measuring pericardial thickness. 						

(Fortsetzung)

Tabelle 24: Therapie von Begleiterkrankungen (Fortsetzung)

Leitlinie	Empfehlung	LoE ^a	G-BA-Kategorie Ia/Ib ^b	GoR ^a	NVL-Kategorie A ^b	Literatur ^c	Seite
Konstriktive Perikarditis (Fortsetzung)							
CCS 2009 (Fortsetzung)	<ul style="list-style-type: none"> Provocation testing in the cardiac catheterization laboratory, such as rapid volume loading (eg, intravenous infusion of 1 L of normal saline over 6 min to 8 min) and simultaneous LV and RV measurement during respiration, may unmask hemodynamic signs of constriction in patients with early or occult forms of constrictive pericarditis. 						92
Ventrikuläre Rhythmusstörungen							
ACCF 2009	Class I or III antiarrhythmic drugs are not recommended in patients with HF for the prevention of ventricular arrhythmias.	A	ja	III	ja	n. z.	e443
ESC 2012	Recommendations for the management of ventricular arrhythmias in heart failure						
	It is recommended that treatment with an ACE inhibitor (or ARB), beta-blocker, and MRA should be optimized in patients with ventricular arrhythmias.	A	ja	I	ja	ja	1820
ESC 2012	It is recommended that coronary revascularization is considered in patients with ventricular arrhythmias and coronary artery disease (see Section 13.2 [der Leitlinie]).	C	nein	I	ja	nein	1820
ESC 2012	It is recommended that an ICD is implanted in a patient with symptomatic or sustained ventricular arrhythmia (ventricular tachycardia or ventricular fibrillation), reasonable functional status, and in whom a goal of treatment is to improve survival.	A	ja	I	ja	ja	1820
ESC 2012	Amiodarone is recommended in patients with an ICD, who continue to have symptomatic ventricular arrhythmias or recurrent shocks despite optimal treatment and device re-programming.	C	nein	I	ja	nein	1820
ESC 2012	Catheter ablation is recommended in patients with an ICD who continue to have ventricular arrhythmias causing recurrent shocks not preventable by optimal treatment device re-programming and amiodarone.	C	nein	I	ja	nein	1820

(Fortsetzung)

Tabelle 24: Therapie von Begleiterkrankungen (Fortsetzung)

Leitlinie	Empfehlung	LoE ^a	G-BA-Kategorie Ia/Ib ^b	GoR ^a	NVL-Kategorie A ^b	Literatur ^c	Seite
Ventrikuläre Rhythmusstörungen (Fortsetzung)							
ESC 2012	Recommendations for the management of ventricular arrhythmias in heart failure						
ESC 2012	Amiodarone may be considered as a treatment to prevent recurrence of sustained symptomatic ventricular arrhythmias in otherwise optimally treated patients in whom an ICD is not considered appropriate.	C	nein	Iib	nein	nein	1820
ESC 2012	Routine use of amiodarone is not recommended in patients with non-sustained ventricular arrhythmias because of lack of benefit and potential drug toxicity.	A	ja	III	ja	ja	1820
ESC 2012	Other antiarrhythmic drugs (particularly class IC agents and dronedarone) should not be used in patients with systolic HF because of safety concerns (worsening HF, proarrhythmia, and death).	A	ja	III	ja	ja	1820
ESC 2010	Recommendations in patients with heart failure and a concomitant class I pacemaker indication CRT-P / CRT-D* is recommended to reduce morbidity <u>Patient population:</u> ▪ NYHA function class III/IV ▪ LVEF ≤ 35 %, QRS ≥ 120 ms * Reasonable expectation of survival with good functional status for > 1 year for CRT-D. Patients with a secondary prevention indication for an ICD should receive a CRT-D.	B	fehlt	I	ja	ja	2683
ESC 2010	CRT-P / CRT-D* should be considered to reduce morbidity <u>Patient population:</u> ▪ NYHA function class III/IV ▪ LVEF ≤ 35 %, QRS < 120 ms * Reasonable expectation of survival with good functional status for > 1 year for CRT-D. Patients with a secondary prevention indication for an ICD should receive a CRT-D.	C	nein	IIa	nein	nein	2683

(Fortsetzung)

Tabelle 24: Therapie von Begleiterkrankungen (Fortsetzung)

Leitlinie	Empfehlung	LoE ^a	G-BA-Kategorie Ia/Ib ^b	GoR ^a	NVL-Kategorie A ^b	Literatur ^c	Seite
Ventrikuläre Rhythmusstörungen (Fortsetzung)							
ESC 2010	CRT-P / CRT-D* may be considered to reduce morbidity <u>Patient population:</u> ▪ NYHA function class II ▪ LVEF ≤ 35 %, QRS < 120 ms * Reasonable expectation of survival with good functional status for > 1 year for CRT-D. Patients with a secondary prevention indication for an ICD should receive a CRT-D.	C	nein	Iib	nein	nein	2683
ACCF 2009	Patients With Heart Failure Who Have Concomitant Disorders It is reasonable to prescribe amiodarone to decrease recurrence of atrial arrhythmias and to decrease recurrence of ICD discharge for ventricular arrhythmias.	C	nein	Iia	nein	n. z.	e443
HFSA 2010	Electrophysiology Testing and Evaluation of Syncope Immediate evaluation is recommended in patients with HF who present with syncope. In the absence of a clear identifiable noncardiac cause, consultation with an EP specialist should be obtained.	C	nein	is recommended	ja	ja	e115
HFSA 2010	Routine EP testing is not recommended in patients with LV systolic dysfunction who have asymptomatic nonsustained ventricular tachycardia (VT) in the absence of prior infarction.	B	nein	is not recommended	ja	ja	e115
Vorhofflimmern							
ACCF 2013	Stage C HFpEF Patients: Management of AF according to published clinical practice guidelines in patients with HFpEF is reasonable to improve symptomatic HF (Section 9.1 [der Leitlinie]).	C	nein	Iia	nein	n. z.	e274
ACCF 2009	Patients With Reduced Left Ventricular Ejection Fraction (Stage C): It is reasonable to treat patients with atrial fibrillation and HF with a strategy to maintain sinus rhythm or with a strategy to control ventricular rate alone ^{224–228} .	A	ja	Iia	nein	ja	e411

(Fortsetzung)

Tabelle 24: Therapie von Begleiterkrankungen (Fortsetzung)

Leitlinie	Empfehlung	LoE ^a	G-BA-Kategorie Ia/Ib ^b	GoR ^a	NVL-Kategorie A ^b	Literatur ^c	Seite
Vorhofflimmern (Fortsetzung)							
ACCF 2009	Patients With Heart Failure and Normal Left Ventricular Ejection Fraction (Stage C): Physicians should control ventricular rate in patients with HF and normal LVEF and atrial fibrillation.	C	nein	I	ja	n. z.	e429
ACCF 2009	Restoration and maintenance of sinus rhythm in patients with atrial fibrillation and HF and normal LVEF might be useful to improve symptoms.	C	nein	IIb	nein	n. z.	e430
ACCF 2009	Patients With Heart Failure Who Have Concomitant Disorders Physicians should prescribe anticoagulants in patients with HF who have paroxysmal or persistent atrial fibrillation or a previous thromboembolic event.	A	ja	I	ja	n. z.	e442
ACCF 2009	Physicians should control the ventricular response rate in patients with HF and atrial fibrillation with a beta blocker (or amiodarone, if the beta blocker is contraindicated or not tolerated).	A	ja	I	ja	n. z.	e442
ACCF 2009	It is reasonable to prescribe digitalis to control the ventricular response rate in patients with HF and atrial fibrillation.	A	ja	IIa	nein	n. z.	e443
ACCF 2009	The usefulness of current strategies to restore and maintain sinus rhythm in patients with HF and atrial fibrillation is not well established.	C	nein	IIb	nein	n. z.	e443
ACCF 2009	The usefulness of anticoagulation is not well established in patients with HF who do not have atrial fibrillation or a previous thromboembolic event.	B	fehlt	IIb	nein	n. z.	e443
ACCF 2009	The use of antiarrhythmic medication is not indicated as primary treatment for asymptomatic ventricular arrhythmias or to improve survival in patients with HF.	A	ja	III	ja	n. z.	e443
CCS 2013 HF	We recommend in patients with HF and AF that the ventricular rate be controlled at rest and during exercise	moderate quality	fehlt	strong	ja	n. z.	177
CCS 2013 HF	We recommend that restoration and maintenance of sinus rhythm not be performed routinely.	high quality	ja	strong	ja	n. z.	178

(Fortsetzung)

Tabelle 24: Therapie von Begleiterkrankungen (Fortsetzung)

Leitlinie	Empfehlung	LoE ^a	G-BA-Kategorie Ia/Ib ^b	GoR ^a	NVL-Kategorie A ^b	Literatur ^c	Seite
Vorhofflimmern (Fortsetzung)							
CCS 2013 HF	We recommend β -blockers for rate control particularly in those with HF-REF.	moderate quality	fehlt	strong	ja	n. z.	178
CCS 2013 HF	We recommend β -blockers combined with digoxin for uncontrolled ventricular rates on β -blocker therapy at optimal dose alone.	moderate quality	fehlt	strong	ja	n. z.	178
CCS 2013 HF	We recommend rate-limiting CCBs be considered for rate control in HF-PEF.	low quality	nein	weak	nein	n. z.	178
CCS 2013 HF	We recommend the use of antiarrhythmic therapy to achieve and maintain sinus rhythm, if rhythm control is indicated, be restricted to amiodarone.	moderate quality	fehlt	strong	ja	n. z.	178
CCS 2013 HF	We recommend oral anticoagulation for AF in HF patients deemed high risk for stroke unless contraindicated as per current AF guidelines, and not to coadminister with antiplatelet agents unless the latter are needed for other indications.	high quality	ja	strong	ja	n. z.	178
CCS 2009	Rhythm versus rate control of atrial fibrillation in heart failure In patients with stable heart failure and atrial fibrillation (AF), rate control is an acceptable management strategy and routine rhythm control is not required. Practical tip In patients who are symptomatic from AF or whose symptoms of heart failure are believed to have substantial contribution from arrhythmia, consideration can be given for rhythm control.	B	fehlt	I	ja	ja	100 100
CSNZ 2009	Rate control and rhythm control Adequate control of ventricular rate, both at rest and during exercise, is strongly recommended for patients with heart failure.	II	ja	B	fehlt	n. z.	64
CSNZ 2009	There is no evidence to support the routine use of a rhythm control strategy over rate control with currently available drug therapies.	II	ja	A	ja	n. z.	64

(Fortsetzung)

Tabelle 24: Therapie von Begleiterkrankungen (Fortsetzung)

Leitlinie	Empfehlung	LoE ^a	G-BA-Kategorie Ia/Ib ^b	GoR ^a	NVL-Kategorie A ^b	Literatur ^c	Seite
Vorhofflimmern (Fortsetzung)							
CSNZ 2009	Pharmacological cardioversion is generally limited to intravenous amiodarone.	II	ja	A	ja	n. z.	64
CSNZ 2009	Class I antiarrhythmic drugs (disopyramide, flecainide, propafenone) should not be used in patients with heart failure because of their negative inotropic effects and an increased risk of proarrhythmia.	II	ja	A	ja	n. z.	64
CSNZ 2009	Electrical cardioversion may be indicated in the acute setting, when atrial fibrillation and pulmonary oedema have developed over hours.	II	ja	C	nein	n. z.	64
	Clinical practice points:						64
	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Potential precipitating factors for atrial fibrillation should be considered, and corrected where possible. These include: <ul style="list-style-type: none"> ▫ electrolyte abnormalities; ▫ hyperthyroidism; ▫ alcohol consumption; ▫ uncontrolled hypertension; ▫ mitral valve disease; ▫ acute pulmonary disease; ▫ myocardial ischaemia; ▫ chest, and other, infections. ▪ Patients with heart failure and coexisting atrial fibrillation should be treated with diuretics and ACE inhibitors and this will often reduce the heart rate. Beta-blockers should be added according to the standard guideline recommendations. 						
	Rate control:						
	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Rate control should be assessed using the apical heart rate or by ECG. Heart rate obtained from standard measurement of the pulse rate at the radial artery does not adequately reflect the ventricular rate. ▪ Rate control is achieved when the resting ventricular response is 60-80 beats/min at rest, and 90-115 beats/min during moderate exercise. 						

(Fortsetzung)

Tabelle 24: Therapie von Begleiterkrankungen (Fortsetzung)

Leitlinie	Empfehlung	LoE ^a	G-BA-Kategorie Ia/Ib ^b	GoR ^a	NVL-Kategorie A ^b	Literatur ^c	Seite
Vorhofflimmern (Fortsetzung)							
CSNZ 2009 (Fortsetzung)	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Rate control should be assessed when therapy has been established, and every 2-3 years. ▪ Digoxin is the first choice of agent for rate control, but may be less effective if sympathetic tone is high. ▪ Amiodarone is effective for reducing heart rate if digoxin is inadequate, and may effect cardioversion. ▪ In the acute setting, cautious low-dose short-acting diltiazem may be effective and is generally well-tolerated unless hypotension and/or heart failure are severe. ▪ Once heart failure is under control, beta-blockers such as metoprolol or carvedilol should be considered according to the guideline recommendations. ▪ If drug therapy is ineffective or not tolerated, refer selectively for consideration of atrioventricular (AV) nodal ablation and permanent pacemaker implantation. 						64
CSNZ 2009	<p>Prevention of thromboembolism</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Anticoagulation with warfarin (target INR 2.0-3.0) is recommended for the prevention of thromboembolism in patients with heart failure and atrial fibrillation, or a history of atrial fibrillation, unless contraindicated. 	I	ja	A	ja	n. z.	67
CSNZ 2009	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Anticoagulation is recommended in patients with intracardiac thrombus detected on cardiac imaging, or where there is evidence of systemic embolism. 	I	ja	B	fehlt	n. z.	67
CSNZ 2009	<ul style="list-style-type: none"> ▪ There is no evidence for the routine anticoagulation of other patients with heart failure except in the presence of a prosthetic heart valve. <p>Clinical practice points:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ The risk of bleeding needs to be assessed in all patients with atrial fibrillation or flutter being considered for anticoagulant treatment, and reassessed periodically. 	I	ja	B	fehlt	n. z.	67

(Fortsetzung)

Tabelle 24: Therapie von Begleiterkrankungen (Fortsetzung)

Leitlinie	Empfehlung	LoE ^a	G-BA-Kategorie Ia/Ib ^b	GoR ^a	NVL-Kategorie A ^b	Literatur ^c	Seite
Vorhofflimmern (Fortsetzung)							
CSNZ 2009 (Fortsetzung)	<p>Clinical practice points: (Fortsetzung)</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Anticoagulation should be maintained in patients with a history of atrial fibrillation because of the high rate of silent recurrence of atrial arrhythmias and the associated risk of thromboembolism. ▪ Warfarin interacts with numerous drugs, and care needs to be taken when prescribing new medications. ▪ Given the narrow therapeutic range of INRs, barriers that prevent access to medication and INR testing need to be addressed on an individual basis. 						67
ESC 2012	<p>Recommendations for controlling the ventricular rate in patients with symptomatic HF (NYHA functional class II–IV), LV systolic dysfunction, persistent / permanent AF and no evidence of acute decompensation</p> <p>Step 1: A beta-blocker</p> <p>A beta-blocker is recommended as the preferred first-line treatment to control the ventricular rate because of the associated benefits of this treatment (reducing the risk of hospitalization for worsening HF and reducing the risk of premature death).</p>	A	ja	I	ja	ja	1818
ESC 2012	<p>Alternative Step 1 treatment</p> <p>(i) Digoxin is recommended in patients unable to tolerate a beta-blocker</p> <p>(ii) Amiodarone may be considered in patients unable to tolerate a beta-blocker or digoxin.</p> <p>(iii) AV node ablation and pacing (possibly CRT) may be considered in patients unable to tolerate any of a beta-blocker, digoxin, or amiodarone.</p>	B C C	fehlt nein nein	I IIb IIb	ja nein nein	ja nein nein	1818

(Fortsetzung)

Tabelle 24: Therapie von Begleiterkrankungen (Fortsetzung)

Leitlinie	Empfehlung	LoE ^a	G-BA-Kategorie Ia/Ib ^b	GoR ^a	NVL-Kategorie A ^b	Literatur ^c	Seite
Vorhofflimmern (Fortsetzung)							
ESC 2012	Recommendations for controlling the ventricular rate in patients with symptomatic HF (NYHA functional class II–IV), LV systolic dysfunction, persistent / permanent AF and no evidence of acute decompensation <i>Step 2: Digoxin</i> Digoxin is recommended as the preferred second drug, in addition to a beta-blocker, to control the ventricular rate in patients with an inadequate response to a beta-blocker.	B	fehlt	I	ja	ja	1818
ESC 2012	<i>Alternative Step 2 treatment</i> (i) Amiodarone may be considered in addition to either a beta-blocker or digoxin (but not both) to control the ventricular rate in patients with an inadequate response and unable to tolerate the combination of both a beta-blocker and digoxin.	C	nein	IIb	nein	nein	1818
ESC 2012	(ii) AV node ablation and pacing (possibly CRT) may be considered in patients with an inadequate response to two of three of a beta-blocker, digoxin and amiodarone.	C	nein	IIb	nein	nein	
ESC 2012	(iii) No more than two of three of a beta-blocker, digoxin, and amiodarone (or any other drug suppressing cardiac conduction) should be considered because of the risk of severe bradycardia, third-degree AV block, and asystole.	C	nein	IIa	nein	nein	1818
ESC 2012	Recommendations for the management of ventricular arrhythmias in heart failure It is recommended that potential aggravating / precipitating factors (e.g. electrolyte disorders, use of proarrhythmic drugs, myocardial ischaemia) should be sought and corrected in patients with ventricular arrhythmias.	C	nein	I	ja	nein	1820

(Fortsetzung)

Tabelle 24: Therapie von Begleiterkrankungen (Fortsetzung)

Leitlinie	Empfehlung	LoE ^a	G-BA-Kategorie Ia/Ib ^b	GoR ^a	NVL-Kategorie A ^b	Literatur ^c	Seite
Vorhofflimmern (Fortsetzung)							
ESC 2010	Recommendations in patients with heart failure and permanent atrial fibrillation						
	CRT-P / CRT-D* should be considered to reduce morbidity <u>Patient population:</u> <ul style="list-style-type: none"> ▪ NYHA function class III/IV ▪ LVEF ≤ 35 %, QRS ≥ 130 ms ▪ Pacemaker dependency induced by AV nodal ablation * Reasonable expectation of survival with good functional status for > 1 year for CRT-D. Patients with a secondary prevention indication for an ICD should receive a CRT-D.	B	fehlt	IIa	nein	ja	2682
ESC 2010	CRT-P / CRT-D* should be considered to reduce morbidity <u>Patient population:</u> <ul style="list-style-type: none"> ▪ NYHA function class III/IV ▪ LVEF ≤ 35 %, QRS ≥ 130 ms ▪ Slow ventricular rate and frequent pacing# * Reasonable expectation of survival with good functional status for > 1 year for CRT-D. Patients with a secondary prevention indication for an ICD should receive a CRT-D. # Frequent pacing is defined as ≥ 95 % pacemaker dependence.	C	nein	IIa	nein	nein	2682
Anämie							
ACCF 2009	The benefit of enhancing erythropoiesis in patients with HF and anemia is not established.	C	nein	IIb	nein	n. z.	e443
CCS 2009	Treatment of anemia in heart failure Patients with heart failure and anemia (plasma hemoglobin lower than 110 g/L or hematocrit less than 35 %) should be carefully evaluated for underlying causes such as chronic blood loss or other inflammatory illness. Iron, vitamin B12 or folate deficiency should be corrected as appropriate.	B	fehlt	I	ja	ja	98

(Fortsetzung)

Tabelle 24: Therapie von Begleiterkrankungen (Fortsetzung)

Leitlinie	Empfehlung	LoE ^a	G-BA-Kategorie Ia/Ib ^b	GoR ^a	NVL-Kategorie A ^b	Literatur ^c	Seite
Depression, Ängste, sexuelle Dysfunktion							
HFSA 2010	Specific Activity and Lifestyle Issues						
	It is recommended that screening for endogenous or prolonged reactive depression in patients with HF be conducted following diagnosis and at periodic intervals as clinically indicated.	B	nein	is recommended	ja	ja	e64
	For pharmacologic treatment, selective serotonin reuptake inhibitors are preferred over tricyclic antidepressants, because the latter have the potential to cause ventricular arrhythmias, but the potential for drug interactions should be considered.	B	nein	should be considered	nein	ja	e64
HFSA 2010	Nonpharmacologic techniques for stress reduction may be considered as a useful adjunct for reducing anxiety in patients with HF.	C	nein	may be considered	nein	ja	e65
HFSA 2010	It is recommended that treatment options for sexual dysfunction be discussed openly with both male and female patients with HF.	C	nein	is recommended	ja	n. z.	e65
	The use of phosphodiesterase-5 inhibitors such as sildenafil may be considered for use for sexual dysfunction in patients with chronic stable HF.	C	nein	may be considered	nein	n. z.	e65
	These agents are not recommended in patients taking nitrate preparations.	C	nein	is not recommended	ja	n. z.	e65

(Fortsetzung)

Tabelle 24: Therapie von Begleiterkrankungen (Fortsetzung)

a: Für Erläuterungen des LoE und GoR siehe Kapitel A.9. Ein „n. a.“ bedeutet, dass der LoE beziehungsweise der GoR nicht angegeben wurde. Ein „n. z.“ bedeutet, dass zwar LoE beziehungsweise GoR vorhanden waren, diese jedoch nicht eindeutig und direkt der jeweiligen Empfehlung zugeordnet werden konnten.

b: Ein „ja“ bedeutet, dass der LoE oder GoR der G-BA-Kategorie Ia/Ib bzw. NVL-Kategorie A entspricht. Ein „nein“ bedeutet, dass er der Kategorie nicht entspricht. Ein „fehlt“ wird angegeben, wenn zu der Empfehlung kein LoE oder GoR angegeben war („n. a.“), der LoE oder GoR einer Empfehlung nicht direkt und eindeutig zugeordnet werden konnte („n. z.“) oder es unklar war, ob der angegebene LoE oder GoR der jeweiligen Kategorie entspricht. Für weitere Erläuterungen siehe Kapitel A.8 und A.9.

c: Ein „ja“ bedeutet, dass die Literatur der jeweiligen Empfehlung eindeutig und direkt zugeordnet werden konnte. Ein „nein“ bedeutet, dass keine Literaturverknüpfung vorlag. Ein „n. z.“ bedeutet, dass zur Empfehlung zwar Literatur im Hintergrundtext vorlag, diese jedoch nicht eindeutig und direkt der jeweiligen Empfehlung zugeordnet werden konnte.

ACE: angiotensin converting enzyme; ACS: acute coronary syndrome; AF: atrial fibrillation; ALVD: asymptomatic LV dysfunction; ARB: angiotensin receptor blocker; ARVC: Arrhythmogenic right ventricular cardiomyopathy; AV: atrioventricular; CAD: coronary artery disease; CCB: calcium channel blocker; CMR: cardiac magnetic resonance imaging; CPAP: continuous positive airway pressure; CRT: cardiac resynchronization therapy; CRT-D: cardiac resynchronization therapy-defibrillator; CRT-P: cardiac resynchronization therapy-pacemaker; CSA: central sleep apnea; CT: computed tomography; ECG: electrocardiography; EF: ejection fraction; EMB: endomyocardial biopsy; EP: electrophysiology; GoR: Grade of Recommendation (Evidenzgrad); HF: heart failure; HFpEF, HF-PEF: heart failure with preserved ejection fraction; HFrEF, HF-REF: heart failure with reduced ejection fraction; ICD: implantable cardioverter-defibrillator; INR: international normalized ratio; LoE: Level of Evidence (Evidenzlevel); LV: left ventricular; LVEF: left ventricular ejection fraction; LVH: left ventricular hypertrophy; MI: myocardial infarction; MRA: Mineralocorticoid receptor antagonist; NYHA: New York Heart Association; OSA: obstructive sleep apnea; RHF: right-sided heart failure; RV: right ventricular; SCD: sudden cardiac death; TTE: transthoracic echocardiographic; VT: ventricular tachycardia

Tabelle 25: Rechtsherzinsuffizienz

Leitlinie	Empfehlung	LoE ^a	G-BA-Kategorie Ia/Ib ^b	GoR ^a	NVL-Kategorie A ^b	Literatur ^c	Seite
CCS 2009	<p>RHF as a consequence of left-sided heart failure</p> <p>Patients with RHF secondary to or in association with LHF should be managed as per LHF</p> <p><i>Practical tip:</i></p> <p>Carefully selected patients with advanced heart failure and severe pulmonary hypertension while on optimal therapy may be considered for therapy with sildenafil for improvement of symptoms and exercise tolerance.</p>	A	ja	I	ja	ja	87 87
CCS 2009	<p>RHF as a consequence of cor pulmonale and pulmonary arterial hypertension (PAH)</p> <p>Cor pulmonale is RHF caused by PAH, which is usually a consequence of lung disease. Cor pulmonale should be suspected in patients with PAH or lung disease who also have signs and/or symptoms of RHF.</p>	C	nein	I	ja	n. z.	88
CCS 2009	<p>Patients with PAH should be evaluated in centres with experience and expertise in the management of this disorder.</p>	C	nein	I	ja	n. z.	88
CCS 2009	<p>Vasodilator treatment for chronic PAH (with or without cor pulmonale), should be considered with calcium channel blockers, phosphodiesterase inhibitors, endothelin antagonists or prostacyclin analogues. These therapies should be instituted by clinicians with experience in the management of PAH.</p>	B	fehlt	I	ja	n. z.	88
CCS 2009	<p>Anticoagulation with warfarin should be considered for most patients with primary PAH.</p> <p><i>Practical tips:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Ventilation/perfusion lung scanning, pulmonary angiography and chest computed tomography (CT) can be used to diagnose acute and chronic pulmonary thromboembolism as the cause of cor pulmonale. ▪ Radionuclide ventriculography, CMR and/or an echocardiography can be used to noninvasively determine RV ejection fraction and other measures of RV function. ▪ Pulmonary function testing with diffusion of carbon monoxide should be performed to determine underlying obstructive or interstitial lung disease. 	C	nein	IIa	nein	n. z.	88

(Fortsetzung)

Tabelle 25: Rechtsherzinsuffizienz (Fortsetzung)

Leitlinie	Empfehlung	LoE ^a	G-BA-Kategorie Ia/Ib ^b	GoR ^a	NVL-Kategorie A ^b	Literatur ^c	Seite
CCS 2009 (Fortsetzung)	Practical tips: (Fortsetzung) <ul style="list-style-type: none"> ▪ Complete right-heart cardiac catheterization should be considered to diagnose and quantify PAH. ▪ Lung biopsy may be considered for diagnosis in cases in which the diagnosis is in doubt and will refine treatment. ▪ Evaluation for lung and heart-lung transplantation should be considered for end-stage cor pulmonale. 						88/89
CCS 2009	RHF due to valvular disease Cardiologist referral should be offered to patients with a right-sided obstructive lesion and to patients with a moderate or severe regurgitant right-sided lesion for assessment of etiology, associated diseases and treatment plan	C	nein	I	ja	n. z.	89
CCS 2009	Patients with severe right-sided obstructive valvular heart disease should undergo evaluation at a centre with expertise and experience in the management of this condition.	C	nein	I	ja	n. z.	89
CCS 2009	Endocarditis prophylaxis should be prescribed for appropriate indications in those at high risk for IE, such as patients with previous IE, prosthetic valves or conduits, or cyanotic congenital heart disease.	C	nein	I	ja	n. z.	89
CCS 2009	Referral for consideration of surgical (repair or replacement) or percutaneous palliation of right-sided valvular dysfunction should be offered to patients with symptoms of RHF despite medical therapy.	B	fehlt	I	ja	n. z.	89
CCS 2009	Patients with severe (gradient higher than 80 mmHg) or symptomatic moderate (gradient 50 mmHg to 79 mmHg) pulmonary valvular stenosis should be referred or considered for balloon valvuloplasty or surgical intervention.	B	fehlt	I	ja	n. z.	89 / 90
CCS 2009	In the case of surgical right-sided valvular replacement, a bioprosthesis is usually preferred over a metallic valve.	B	fehlt	I	ja	n. z.	90
CCS 2009	Surgical intervention may be considered in cases of severe tricuspid regurgitation with structural deformity of the valve (eg, Epstein's anomaly), endocarditis with valve destruction, or when ventricular dilation is severe and uncontrolled with medical therapy.	C	nein	IIa	nein	n. z.	90

(Fortsetzung)

Tabelle 25: Rechtsherzinsuffizienz (Fortsetzung)

Leitlinie	Empfehlung	LoE ^a	G-BA-Kategorie Ia/Ib ^b	GoR ^a	NVL-Kategorie A ^b	Literatur ^c	Seite
CCS 2009 (Fortsetzung)	<p>Practical tips:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Right heart catheterization may be required to quantify the severity of pulmonary stenosis, or to assess for pulmonary hypertension as a cause of a valvular lesion. ▪ Right-sided valvular heart disease, especially pulmonic valvular or infundibular stenosis, is frequently congenital in origin; therefore, assessment for other congenital anomalies is essential. ▪ Patients with trivial (mean gradient lower than 25 mmHg) or mild (gradient lower than 50 mmHg) pulmonary stenosis require no intervention or exercise limitation, but should have periodic follow-up (approximately every five years). ▪ Patients with right-sided valvular stenosis may have underlying carcinoid syndrome or ingestion of appetite suppressants. 						90
<p>a: Für Erläuterungen des LoE und GoR siehe A.9. Ein „n. a.“ bedeutet, dass der LoE beziehungsweise der GoR nicht angegeben wurde. Ein „n. z.“ bedeutet, dass zwar LoE beziehungsweise GoR vorhanden waren, diese jedoch nicht eindeutig und direkt der jeweiligen Empfehlung zugeordnet werden konnten.</p> <p>b: Ein „ja“ bedeutet, dass der LoE oder GoR der G-BA-Kategorie Ia/Ib bzw. NVL-Kategorie A entspricht. Ein „nein“ bedeutet, dass er der Kategorie nicht entspricht. Ein „fehlt“ wird angegeben, wenn zu der Empfehlung kein LoE oder GoR angegeben war („n. a.“), der LoE oder GoR einer Empfehlung nicht direkt und eindeutig zugeordnet werden konnte („n. z.“) oder es unklar war, ob der angegebene LoE oder GoR der jeweiligen Kategorie entspricht. Für weitere Erläuterungen siehe A.8 und A.9.</p> <p>c: Ein „ja“ bedeutet, dass die Literatur der jeweiligen Empfehlung eindeutig und direkt zugeordnet werden konnte. Ein „nein“ bedeutet, dass keine Literaturverknüpfung vorlag. Ein „n. z.“ bedeutet, dass zur Empfehlung zwar Literatur im Hintergrundtext vorlag, diese jedoch nicht eindeutig und direkt der jeweiligen Empfehlung zugeordnet werden konnte.</p> <p>CMR: cardiac magnetic resonance; CT: computed tomography; GoR: Grade of Recommendation (Evidenzgrad); IE: infective endocarditis; LHF: left-sided heart failure; LoE: Level of Evidence (Evidenzlevel); PAH: pulmonary arterial hypertension; RHF: right-sided heart failure; RV: right ventricular</p>							

Tabelle 26: Disease-Management-Programme

Leitlinie	Empfehlung	LoE ^a	G-BA-Kategorie Ia/Ib ^b	GoR ^a	NVL-Kategorie A ^b	Literatur ^c	Seite
ACCF 2013	Coordinating Care for Patients With Chronic HF Effective systems of care coordination with special attention to care transitions should be deployed for every patient with chronic HF that facilitate and ensure effective care that is designed to achieve GDMT and prevent hospitalization.	B	fehlt	I	ja	ja	e295
ACCF 2013	Every patient with HF should have a clear, detailed, and evidence-based plan of care that ensures the achievement of GDMT goals, effective management of comorbid conditions, timely follow-up with the healthcare team, appropriate dietary and physical activities, and compliance with secondary prevention guidelines for cardiovascular disease. This plan of care should be updated regularly and made readily available to all members of each patient's healthcare team.	C	nein	I	ja	ja	e295
CCS 2010	DMPs Specialized hospital-based clinics or DMPs staffed by physicians, nurses, pharmacists, dieticians and other health care professionals with expertise in HF management should be developed and used for assessment and management of higher-risk (eg, two or more HF admissions in six months) HF patients.	A	ja	I	ja	n. z.	192
CCS 2010	Multidisciplinary care should include close follow-up, and patient and caregiver education in an outpatient HF clinic and/or through telemanagement or telemonitoring, or home visits by specialized HF health care professionals where resources are available.	A	ja	I	ja	n. z.	193
CCS 2010	Patients with recurrent HF hospitalization should be referred to a DMP by family physicians, emergency room physicians, internists or cardiologists for follow-up within four weeks of hospital or emergency department discharge, or sooner where feasible. Practical tips: ▪ The optimal care model should reflect local circumstances, current resources and available health care personnel. In some situations, it may be beneficial to include HF care in an integrated model of care with other chronic diseases such as diabetes mellitus, which is related to the development of cardiovascular disease.	A	ja	I	ja	n. z.	193

(Fortsetzung)

Tabelle 26: Disease-Management-Programme (Fortsetzung)

Leitlinie	Empfehlung	LoE ^a	G-BA-Kategorie Ia/Ib ^b	GoR ^a	NVL-Kategorie A ^b	Literatur ^c	Seite
CCS 2010 (Fortsetzung)	<p>Practical tips: (Fortsetzung)</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Integration of a DMP into a primary care setting with adequate specialist support may be the most feasible solution in certain health care settings. ▪ Practical resources to aid in HF diagnosis and management should be made available across the continuum of community health care delivery. ▪ Teaching patients to control their sodium and fluid intake, to weigh themselves daily and to recognize symptoms of worsening HF as well as providing an algorithm to adjust a patient’s diuretics are key strategies to clinical stability in patients with recurrent fluid retention. ▪ HF (function) clinics may also provide a full range of treatment options including pharmacological, interventional, electrophysiological and surgical therapeutic options. Repeat contacts, including by telephone or Internet calls, by experienced health care professionals to HF patients, appears to be an important intervention in preventing recurrent HF hospitalizations. ▪ Communication among relevant care providers for HF patients is essential to realize the benefits of DMPs. ▪ In Canada, suggestions on how to set up a multidisciplinary HF (function) clinic are available at www.chfn.org. Routine follow-up and protocols are available at www.qhfs.org and www.sqic.ca. 						193
CSNZ 2009	<p>Heart Failure Disease Management</p> <p>A structured approach to chronic disease management is recommended for patients with heart failure, especially for those at high risk, such as those with recent hospitalisation.</p> <p>Clinical practice points:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Management interventions for patients with heart failure commonly involve the following aspects of care: <ul style="list-style-type: none"> ▫ comprehensive education and involvement of the patient and family/support people; ▫ social support; 	I	ja	A	ja	ja	17

(Fortsetzung)

Tabelle 26: Disease-Management-Programme (Fortsetzung)

Leitlinie	Empfehlung	LoE ^a	G-BA-Kategorie Ia/Ib ^b	GoR ^a	NVL-Kategorie A ^b	Literatur ^c	Seite
CSNZ 2009	<p>Clinical practice points: (Fortsetzung)</p> <ul style="list-style-type: none"> ▫ focus on patient self-management strategies; ▫ attention to compliance with healthcare and self management; ▫ optimisation of medical therapy; ▫ structured follow-up (often in shared-care settings with hospital and primary care); ▫ more intensive disease management strategies for patients recently hospitalised with heart failure who are particularly vulnerable (such as those with English as a second language, multiple previous hospital admissions or from lower socioeconomic conditions); ▫ interventions may commence during a hospital admission and continue with early, planned and structured follow-up to address the needs of the patient. ▪ Any structured programme/intervention should have flexibility and be able to be adapted according to the needs of the individual patients and the local healthcare environment. ▪ The heart failure nurse specialist has a key role in management and often will work as part of a multidisciplinary team. ▪ Remote monitoring (telemonitoring) may be considered for some patients. ▪ Adequate funding is required to sustain such management interventions. 						17
CSNZ 2009	<p>Management of Patients with Heart Failure with Preserved LVEF</p> <p>Patients with heart failure with preserved LVEF should receive appropriate non-pharmacological management and be considered for involvement in heart failure management programmes.</p>	IV	nein	D	nein	ja	61
ESC 2012	It is recommended that patients with heart failure are enrolled in a multidisciplinary-care management programme to reduce the risk of heart failure hospitalization.	A	ja	I	ja	ja	1836

(Fortsetzung)

Tabelle 26: Disease-Management-Programme (Fortsetzung)

Leitlinie	Empfehlung	LoE ^a	G-BA-Kategorie Ia/Ib ^b	GoR ^a	NVL-Kategorie A ^b	Literatur ^c	Seite
HFSA 2010	Patients recently hospitalized for HF and other patients at high risk for HF decompensation should be considered for comprehensive HF disease management. High-risk patients include those with renal insufficiency, low output state, diabetes, chronic obstructive pulmonary disease, persistent NYHA class III or IV symptoms, frequent hospitalization for any cause, multiple active comorbidities, or a history of depression, cognitive impairment, inadequate social support, poor health literacy, or persistent nonadherence to therapeutic regimens.	A	ja	should be considered	nein	ja	e101 / e102
HFSA 2010	It is recommended that HF disease management programs include the components shown in Table 8.3 based on patient characteristics and needs. <i>Table 8.3. Recommended Components of a HF Disease Management Program</i> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Comprehensive education and counseling individualized to patient needs ▪ Promotion of self care, including self-adjustment of diuretic therapy in appropriate patients (or with family member/caregiver assistance) ▪ Emphasis on behavioral strategies to increase adherence ▪ Vigilant follow-up after hospital discharge or after periods of instability ▪ Optimization of medical therapy ▪ Increased access to providers ▪ Early attention to signs and symptoms of fluid overload ▪ Assistance with social and financial concerns 	B	nein	is recommended	ja	n. z.	e103
HFSA 2010	It is recommended that HF disease management include integration and coordination of care between the primary care physician and HF care specialists and with other agencies, such as home health and cardiac rehabilitation.	C	nein	is recommended	ja	n. z.	e103

(Fortsetzung)

Tabelle 26: Disease-Management-Programme (Fortsetzung)

Leitlinie	Empfehlung	LoE ^a	G-BA-Kategorie Ia/Ib ^b	GoR ^a	NVL-Kategorie A ^b	Literatur ^c	Seite
HFSA 2010	It is recommended that patients in a HF disease management program be followed until they or their family / caregiver demonstrate independence in following the prescribed treatment plan, adequate or improved adherence to treatment guidelines, improved functional capacity, and symptom stability. Higher risk patients with more advanced HF may need to be followed permanently. Patients who experience increasing episodes of exacerbation or who demonstrate instability after discharge from a program should be referred again to the service.	B	nein	is recommended	ja	n. z.	e103
<p>a: Für Erläuterungen des LoE und GoR siehe Kapitel A.9. Ein „n. a.“ bedeutet, dass der LoE beziehungsweise der GoR nicht angegeben wurde. Ein „n. z.“ bedeutet, dass zwar LoE beziehungsweise GoR vorhanden waren, diese jedoch nicht eindeutig und direkt der jeweiligen Empfehlung zugeordnet werden konnten.</p> <p>b: Ein „ja“ bedeutet, dass der LoE oder GoR der G-BA-Kategorie Ia/Ib bzw. NVL-Kategorie A entspricht. Ein „nein“ bedeutet, dass er der Kategorie nicht entspricht. Ein „fehlt“ wird angegeben, wenn zu der Empfehlung kein LoE oder GoR angegeben war („n. a.“), der LoE oder GoR einer Empfehlung nicht direkt und eindeutig zugeordnet werden konnte („n. z.“) oder es unklar war, ob der angegebene LoE oder GoR der jeweiligen Kategorie entspricht. Für weitere Erläuterungen siehe Kapitel A.8 und A.9.</p> <p>c: Ein „ja“ bedeutet, dass die Literatur der jeweiligen Empfehlung eindeutig und direkt zugeordnet werden konnte. Ein „nein“ bedeutet, dass keine Literaturverknüpfung vorlag. Ein „n. z.“ bedeutet, dass zur Empfehlung zwar Literatur im Hintergrundtext vorlag, diese jedoch nicht eindeutig und direkt der jeweiligen Empfehlung zugeordnet werden konnte.</p> <p>DMP: Disease-Management-Programm; ESC: European Society of Cardiology; GDMT: guideline-directed medical therapy; GoR: Grade of Recommendation (Evidenzgrad); HF: heart failure; LoE: Level of Evidence (Evidenzlevel); LVEF: left ventricular ejection fraction; NYHA: New York Heart Association</p>							