

chronische Herzinsuffizienz - ein Fall für ATHINA

Ina Richling, Pharm.D.
ATHINA Tutorin

Aus der Versorgungsleitlinie

Apotheker können im Rahmen der pharmazeutischen Beratung und Betreuung die Versorgung von Patienten mit Herzinsuffizienz in folgenden Bereichen unterstützen:

- Prävention, v. a. durch Förderung der Therapieadhärenz bei Vorliegen von Risikofaktoren für die Entstehung einer Herzinsuffizienz
- Früherkennung, v. a. durch Verweis an einen Arzt bei Symptomen oder Selbstmedikationswünschen, die auf eine Herzinsuffizienz hinweisen
- **Medikationsanalyse und Arzneimitteltherapiesicherheit**, v. a. durch Berücksichtigung von Komorbiditäten und (anderen) Facharztverordnungen mit Prüfung zu vermeidender Medikamenten, Interaktionen, (Pseudo-) Doppelmedikationen und Selbstmedikation
- Begleiten der Therapie, v. a. durch Beratung und Förderung der Adhärenz bezüglich der Herzinsuffizienz-Medikation

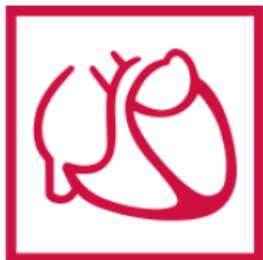
Empfehlungen/Statements

Empfehlungs- grad

12-8

Apotheker sollten in die multidisziplinäre Versorgung von Patienten mit Herzinsuffizienz eingebunden werden.





DGK.

Deutsche Gesellschaft für Kardiologie
– Herz- und Kreislaufforschung e.V.

Grafenberger Allee 100
40237 Düsseldorf
Telefon: +49 (0) 211 / 600 692-43
Fax: +49 (0) 211 / 600 692-10
E-Mail: presse@dgk.org
Web: www.dgk.org

Pressemitteilung: Abdruck frei nur mit Quellenhinweis „Presstext DGK 06/2019“

Enge Zusammenarbeit zwischen Kardiologen und Apothekern verbessert Lebensqualität von Herzschwäche-Patienten

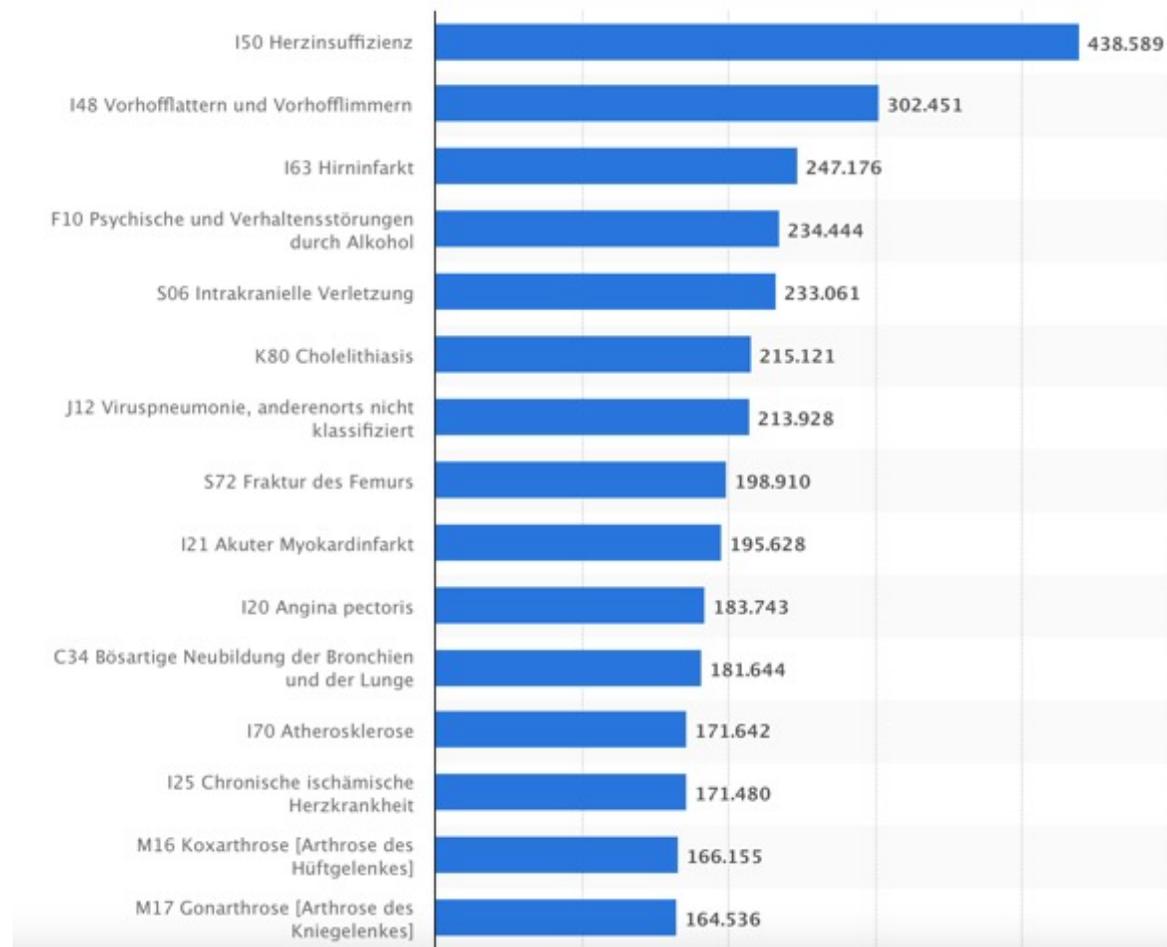
- Eine unregelmäßige oder unzureichende Einnahme der verschriebenen Medikamente wirkt sich negativ auf den Verlauf einer Herzinsuffizienz aus.
- Eine engmaschige Betreuung in Kooperation zwischen Ärzten und Apothekern kann das Problem abmildern, wie die soeben vorgestellten und publizierten Daten der PHARM-CHF-Studie zeigen.
- Die PHARM-CHF-Studie ist die erste Studie auf diesem Gebiet, die gemeinsam von Ärzten und Apothekern durchgeführt wurde.

Schulz M, Griese-Mammen N, Anker SD, et al. Pharmacy-based interdisciplinary intervention for patients with chronic heart failure: Results of the PHARM-CHF randomized controlled trial. Eur J Heart Fail 2019; 21(8):1012-1021. DOI: 10.1002/ejhf.1503. <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/31129917>.

Ein Fall aus der Praxis

- Frau SW, eine 72-jährige Patientin mit kardiovaskulären Vorerkrankungen
- Leidet unter Knöchelödemen und Schmerzen im Daumensattelgelenk
- Sie berichtet, dass sie in letzter Zeit **schneller erschöpft** und **müde** ist. Wenn sie die Treppen zu ihrer Wohnung hinauf gehen muss, kommt sie **schnell aus der Puste**. In letzter Zeit hat sie vermehrt **dick angeschwollene Knöchel** und hat auch in letzter Zeit an **Gewicht zugenommen**. Nachts muss sie immer wieder aufstehen, weil sie **Wasser lassen** muss.
- Größe 168cm, Gewicht 73kg, Blutdruck 120/65 mmHg, Puls 60 Schläge/min

Häufigkeit bei stationärer Behandlung in Deutschland



Quelle: © Statista 2023

Definition

- Pathophysiologisch:

„Bei der Herzinsuffizienz ist das Herz nicht mehr in der Lage den Organismus mit ausreichend Blut und damit mit genügend Sauerstoff zu versorgen, um den Stoffwechsel unter Ruhe- wie unter Belastungsbedingungen zu gewährleisten. [...] Durch begleitende Veränderungen (u. a. Stimulation des sympathischen Nervensystems) versucht der Organismus die Dysfunktion von Herz- und Skelettmuskulatur und Niere zu kompensieren.“

- Klinisch:

„Klinisch liegt dann eine Herzinsuffizienz vor, wenn typische Symptome wie z.B. Dyspnoe, Müdigkeit (Leistungsminderung) und/oder Flüssigkeitsretention auf dem Boden einer kardialen Funktionsstörung bestehen. Bei einer linksventrikulären Dysfunktion besteht eine objektivierbare kardiale Dysfunktion ohne begleitende Symptomatik.“

Herzinsuffizienz - Symptome

Typisch	andere
<ul style="list-style-type: none"> • Dyspnoe <ul style="list-style-type: none"> • Belastungs-, Ruhe- und Orthopnoe • Paroxysmale nächtliche Atemnot • Leistungsminderung/Müdigkeit <ul style="list-style-type: none"> • Erschöpfung • Verminderte Belastungstoleranz • Flüssigkeitsretention <ul style="list-style-type: none"> • periphere Ödeme (Knöchel, Unterschenkel) • Gewichtszunahme • Nächtlicher trockener Husten <ul style="list-style-type: none"> • wird oft als Asthma oder ACE-Hememr bedingter Reizhusten missdeutet 	<ul style="list-style-type: none"> • Nykturie • Pfeifen/Giemen • Völlegefühl, Obstipation • Appetitverlust • Verwirrtheit (bes. bei Älteren) • Depression • Palpitation • Schwindelanfälle • Benommenheit • Synkope/Stürze

Formen der chronischen Herzinsuffizienz

- Differenzierung nach verschiedenen Kriterien
- Ort des Auftretens
 - Linksherzinsuffizienz, Rechtsherzinsuffizienz oder globale Herzinsuffizienz
- Ursache der funktionellen Störung
- gestörte Füllung des Herzens bei erhaltener Pumpfunktion (**HFpEF**) oder diastolische Herzinsuffizienz
- Verminderte linksventrikuläre Pumpfunktion oder systolische Herzinsuffizienz
 - Herzinsuffizienz mit mäßiggradig eingeschränkter Ejektionsfraktion (**HFmrEF**)
 - Herzinsuffizienz mit reduzierter Ejektionsfraktion (**HFfrEF**)
- Zeitlicher Verlauf
 - Chronische oder akute Herzinsuffizienz

Herzinsuffizienz mit reduzierter linksventrikulärer Ejektionsfraktion (HFrEF)	Herzinsuffizienz mit geringgradig eingeschränkter linksventrikulärer Ejektionsfraktion (HFmrEF)	Herzinsuffizienz mit erhaltener linksventrikulärer Ejektionsfraktion (HFpEF)
Symptome +/- Zeichen*	Symptome +/- Zeichen*	Symptome +/- Zeichen*
LVEF < 40%	LVEF 40-49%	LVEF ≥ 50%
	<ul style="list-style-type: none"> erhöhte natriuretische Peptide (BNP > 35 pg/ml und/oder NT-proBNP > 125 pg/ml) echokardiografisch objektivierte strukturelle oder funktionelle Störungen des linken Ventrikels 	
* nicht zwingend bei frühen Stadien und bei Patienten unter Diuretika-Therapie		

HFrEF
 Herzinsuffizienz
 + reduzierte EF
 < 40%

HFmrEF
 Herzinsuffizienz
 + mittelgradig reduzierte EF 40-49%
 + natriuretische Peptide
 + strukturelle Veränderungen
 + diastolische Dysfunktion

HFpEF
 Herzinsuffizienz mit
 + EF ≥ 50%
 + natriuretische Peptide
 + strukturelle Veränderungen
 + diastolische Dysfunktion

LVEF: Linksventrikuläre Ejektionsfraktion
 EF: Ejektionsfraktion

natriuretische Peptide

BNP und NT-proBNP

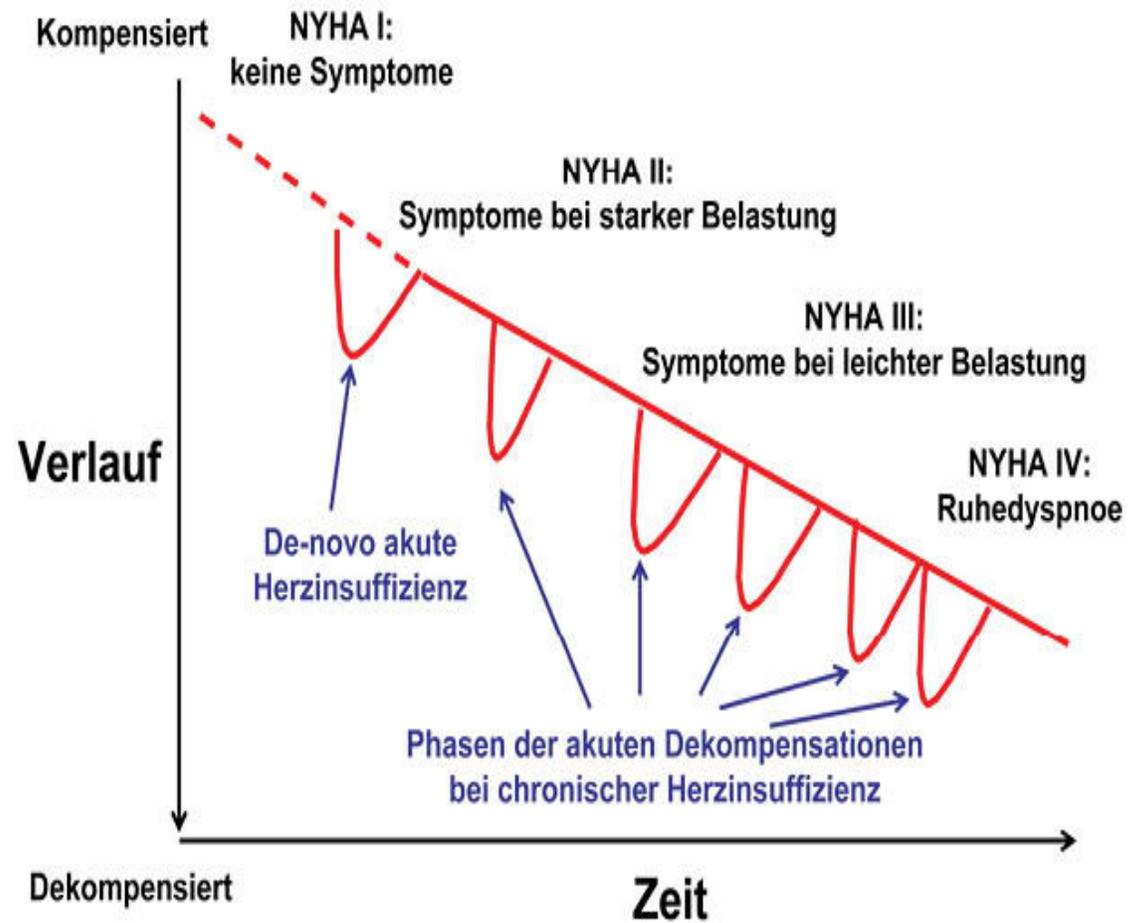
- Hormon mit 32 AS
- hohe Konz. im Myokardgewebe
- Bei Dehnung der Herzkammern von Herzmuskelzellen (Kardiomyozyten) gebildet
 - Gegenspieler von Angiotensin II
 - Wirkt vasodilatatorisch und fördert $\text{Na}^+/\text{H}_2\text{O}$ -Ausscheidung in den Nieren
- initiale Diagnostik bei Verdacht auf HI
 - NT-proBNP ≥ 125 pg/ml
 - oder BNP ≥ 35 pg/ml

BNP: B-Typ natriuretisches Peptid

NT-proBNP: N-terminales pro B-Typ natriuretisches Peptid

HI: Herzinsuffizienz

Image by rawpixelcom on freepik



- Prävalenz ~1-10 % (je nach Alter)
- 5-Jahresmortalität ~ 40 - 50 %
- Häufigste Krankenhauseinweisungsdiagnose > 65 Jahre

Ursachen

- Koronare Herzerkrankung
 - Myokardinfarkt, Ventrikelaneurysma, chronische Ischämie
 - Arterielle Hypertonie, hypertensive Herzerkrankung
 - Arrhythmien (Vorhofflimmern, Tachykardie, Bradykardie)
 - erworbene, angeborene valvuläre und andere angeborene Herzerkrankungen
 - Kardiomyopathie
 - Arzneimittel
- } 70-90%

NYHA - Klassifizierung

	Keine Beschwerden, keine strukturellen Schäden, aber Risikofaktoren für HF (z.B. Hypertonie, KHK, toxische Medikamente)
NYHA I	Beschwerdefreiheit (unter Therapie). Alltägliche körperliche Belastung verursacht keine inadäquate Erschöpfung, Rhythmusstörungen, Luftnot oder Angina Pectoris
NYHA II	Leichte Einschränkung der körperlichen Belastbarkeit. Keine Beschwerden in Ruhe. Erschöpfung, Rhythmusstörungen, Luftnot oder Angina pectoris bei alltäglicher körperlicher Belastung (z.B. 2 Etagen Treppensteigen)
NYHA III	Höhergradige Einschränkung der körperlichen (1 Etage Treppensteigen) Leistungsfähigkeit bei gewohnter Tätigkeit. Keine Beschwerden in Ruhe. Erschöpfung, Rhythmusstörungen, Luftnot oder Angina pectoris bei geringer körperlicher Belastung
NYHA IV	Beschwerden bei allen körperlichen Aktivitäten (Sprechen, Zähneputzen) und in Ruhe. Bettlägerigkeit

Arzneimittel vermeiden

Empfehlung

6-22 | e | modifiziert 2023

Die Indikation von Wirkstoffen, die den klinischen Zustand oder die Prognose von Patient*innen mit Herzinsuffizienz negativ beeinflussen können (Tabelle 18), soll kritisch geprüft und mit den Patient*innen besprochen werden.



Arzneimittel meiden

Wirkstoffklasse/Wirkstoffe*	potenzielle Probleme im Herzinsuffizienz-Kontext
NSAR	
Nicht-selektive (z. B. Diclofenac, Ibuprofen, Naproxen)	Salz- und Wasserretention, Erhöhung des systemischen Gefäßwiderstandes, Verminderung der Diuretika-Wirkung
Selektive COX-2-Hemmer („Coxibe“)	
Antidiabetika	
Metformin	bei dekompensierter Herzinsuffizienz erhöhte Gefahr der Laktatazidose
Thiazolidindione/Glitazone: Pioglitazon	Ödeme
Dipeptidylpeptidase-4-Inhibitoren/ Gliptine (Saxagliptin)	Mechanismus und Klasseneffekt unklar, erhöhtes Risiko für Angioödeme

Arzneimittel meiden

Wirkstoffklasse/Wirkstoffe*	potenzielle Probleme im Herzinsuffizienz-Kontext
Antiarrhythmika	
Klasse I: z. B. Flecainid, Propafenon Klasse III: z. B. Dronedaron, Sotalol	negativ inotrope bzw. proarrhythmische Effekte
Antihypertensiva	
α 1-Blocker: Doxazosin, Terazosin	Anstieg von Renin und Aldosteron
Nicht-Dihydropyridintyp-Kalziumkanalblocker: Diltiazem, Verapamil	negativ inotrope Effekte, Ödeme
Zentral wirkende α 2-Agonisten (Moxonidin, Clonidin)	mögliche Hemmung des Sympathikotonus, Salz- und Wasserretention
Periphere Vasodilatoren (Minoxidil, Dihydralazin)	Salz- und Wasserretention
Antimykotika	
Itraconazol	negativ inotrope Effekte
Amphotericin B	medikamenten-induzierte Kardiomyopathie
β2-Agonisten (LABA/SABA) (z. B. Salbutamol, Formoterol)	Erhöhung der Herzfrequenz, Arrhythmien
Antiepileptika	
Carbamazepin	negativ inotrope und chronotrope Effekte
Pregabalin	L-Typ Kalziumkanal-Blockade, Salz- und Wasserretention
Psychopharmaka	
Trizyklische Antidepressiva (Amitriptylin, Clomipramin, Imipramin u. a.)	negativ inotrope, proarrhythmische Effekte
Antipsychotika (v. a. Clozapin)	IgE-vermittelte Überempfindlichkeitsreaktionen, Kalziumkanal-Blockade
Urologika	
α 1-Blocker (Doxazosin, Tamsulosin, Terazosin)	Anstieg von Renin und Aldosteron

Bundesärztekammer (BÄK), Kassenärztliche Bundesvereinigung (KBV), Arbeitsgemeinschaft der Wissenschaftlichen Medizinischen Fachgesellschaften (AWMF). Nationale VersorgungsLeitlinie Chronische Herzinsuffizienz – Langfassung. Version 4.0. 2023 [Erfasst am 27.04.2024].

Allgemeine Empfehlungen

- Patienten mit Herzinsuffizienz sollen einen **bundeseinheitlichen Medikationsplan** erhalten
→ abgestimmt zwischen Arzt und Apotheker
- Regelmäßige Überprüfung der Notwendigkeit der Medikation
- Kontrolle auf Interaktionen und Adhärenz
- Impfungen

Empfehlung

6-23 | k | modifiziert 2023

Für Patient*innen mit Herzinsuffizienz soll ein Medikationsplan erstellt und, sofern patientenseitig gewünscht, als E-Medikationsplan gespeichert werden. Der Ausdruck für Patient*innen soll in der bundeseinheitlichen Form nach § 31a SGB V erfolgen.



Allgemeine Empfehlungen

- Verlaufskontrollen

	körperliche Untersuchungen ¹			Laboruntersuchungen	
Intervalle	angepasst an die aktuelle individuelle Stabilität, mindestens so häufig wie die Laborkontrollen			6-monatlich ³	
Parameter	Körpergewicht ²	Herzfrequenz und -rhythmus	Blutdruck	Elektrolyte ⁴	Nierenwerte ⁵
Wirkstoff/Wirkstoffklasse					
Diuretika	+++		++	+++	+++
ACE-Hemmer			+++	+++	+++
ARB			+++	+++	+++
Sacubitril/Valsartan			+++	+++	+++
Betablocker		+++	+++		
MRA	++		++	+++ ⁶	+++ ⁶
SGLT2-Inhibitoren			+		++
Vericiguat			+		
Ivabradin		+++			++
Digitalisglykoside ⁷		+++		+++	+++ ⁸

Bundesärztekammer (BÄK), Kassenärztliche Bundesvereinigung (KBV), Arbeitsgemeinschaft der Wissenschaftlichen Medizinischen Fachgesellschaften (AWMF). Nationale Versorgungsleitlinie Chronische Herzinsuffizienz – Langfassung. Version 4.0. 2023 [Erfasst am 27.04.2024].

Therapieoptionen

Kausale Therapie	Nicht-medikamentöse Therapie	Medikamentöse Therapie	Apparative und operative Therapie
KHK Vitien Arrhythmien Anämie ...	Schulungen Körperliches Training Modifikation des Lebensstils	prognoseverbessernd symptomorientiert	CRT ICD VAD/TAH Herztransplantation
<ul style="list-style-type: none"> - Beachtung, ggf. Behandlung von Komorbiditäten - regelmäßige Verlaufskontrollen - Beachtung psychosozialer Aspekte 		<ul style="list-style-type: none"> - Selbstmanagement/Selbstfürsorge - palliativmedizinische Versorgungsplanung 	

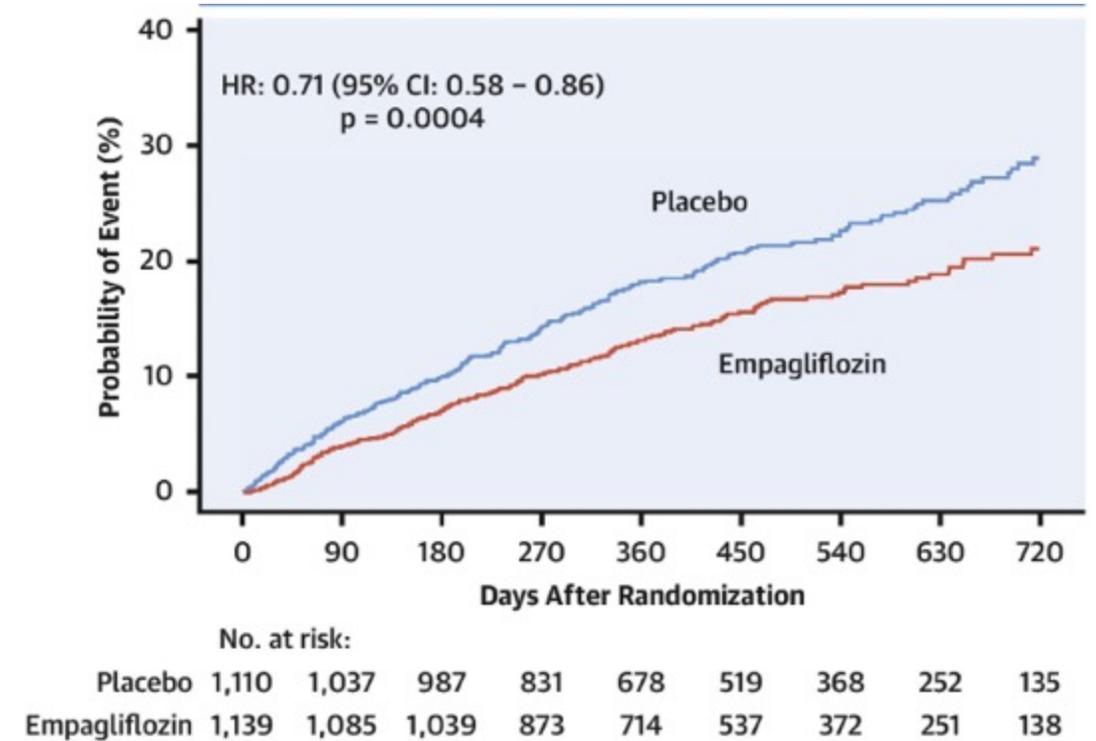
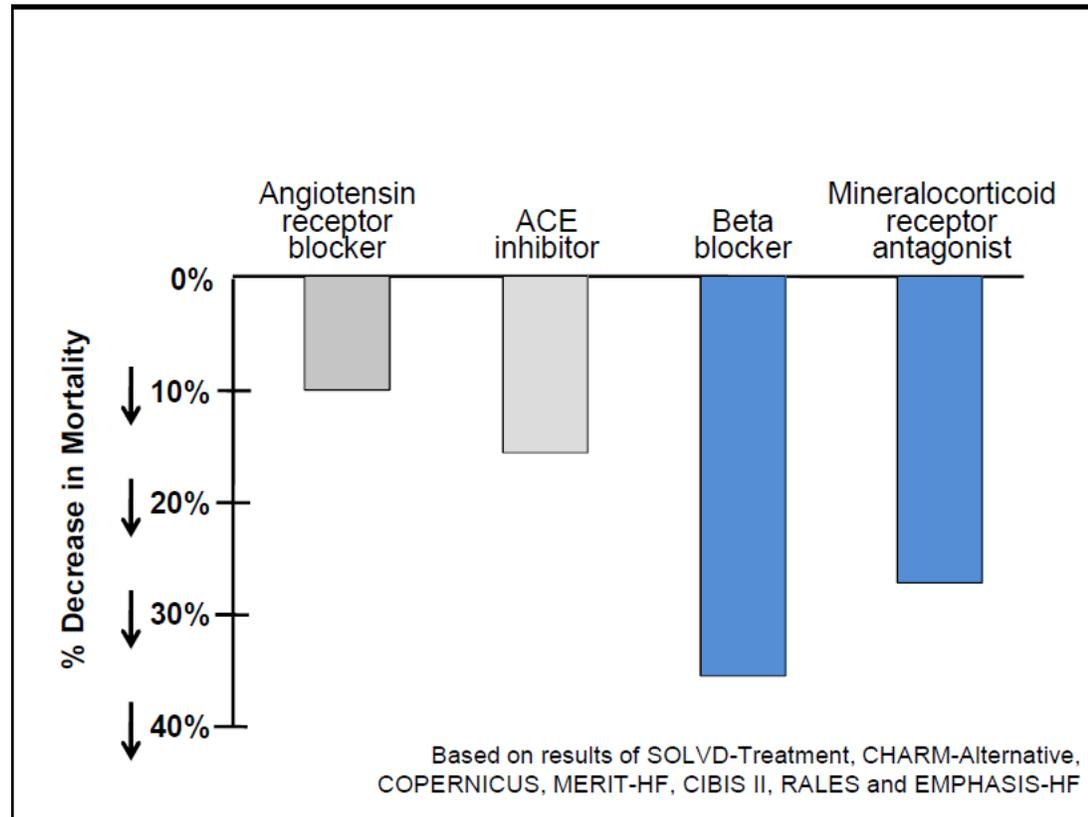
CRT: kardiale Resynchronisationstherapie

ICD: implantierbare Kardioverter-Defibrillator

VAD/TAH: ventricular assist device/Total artificial heart

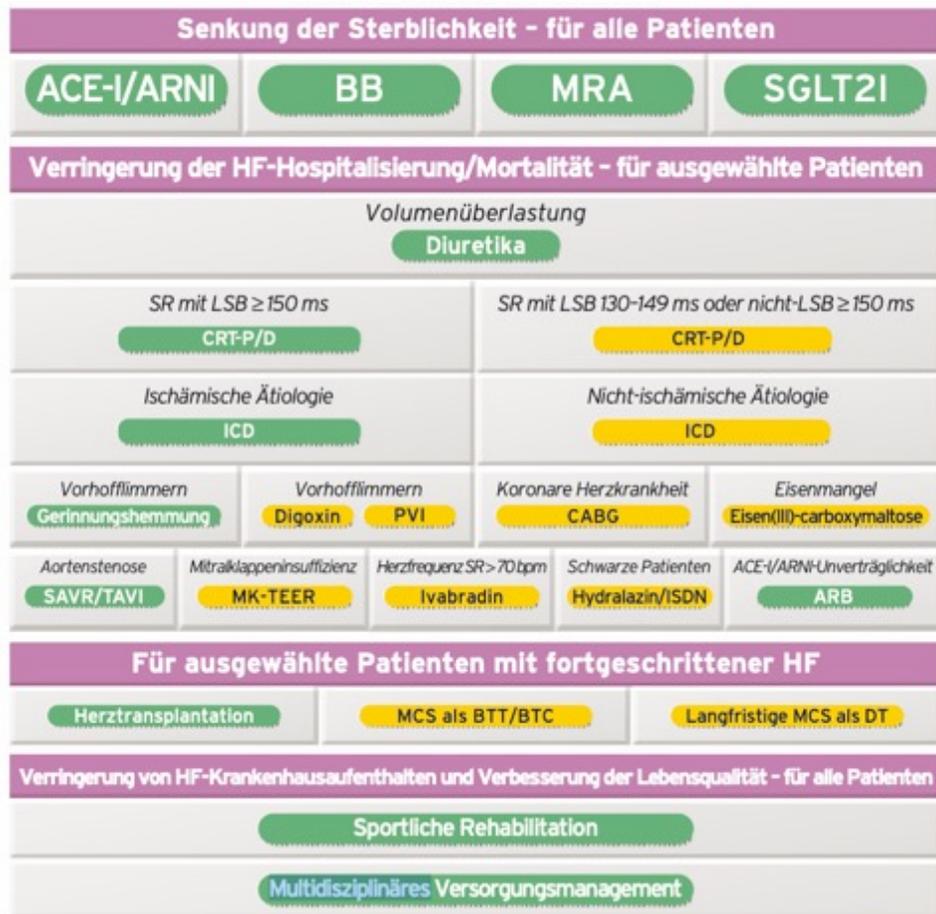
Bundesärztekammer (BÄK), Kassenärztliche Bundesvereinigung (KBV), Arbeitsgemeinschaft der Wissenschaftlichen Medizinischen Fachgesellschaften (AWMF). Nationale VersorgungsLeitlinie Chronische Herzinsuffizienz – Langfassung. Version 4.0. 2023 [Erfasst am 27.04.2024].

Therapieeffekte - Mortalitätsreduktion



EMPEROR-Reduced Packer, M. et al. J Am Coll Cardiol. 2021;77(11):1381-92.

Abbildung 3: Strategischer phänotypischer Überblick über die Behandlung der Herzinsuffizienz mit verminderter Ejektionsfraktion
Behandlung der HFrEF



Medikamentöse Therapien, die bei Patienten mit Herzinsuffizienz (NYHA-Klasse II–IV) mit reduzierter Ejektionsfraktion (LVEF ≤ 40%) angezeigt sind

Empfehlungen	Empf.-grad	Evidenz-grad
Ein <u>ACE-I</u> wird für Patienten mit HFrEF empfohlen, um das Risiko für HF-Hospitalisierung und vorzeitigen Tod zu verringern.	I	A
Ein <u>Betablocker</u> wird für Patienten mit stabiler HFrEF empfohlen, um das Risiko für HF-Hospitalisierung und vorzeitigen Tod zu verringern.	I	A
Eine <u>MRA</u> wird für Patienten mit HFrEF empfohlen, um das Risiko für HF-Hospitalisierung und vorzeitigen Tod zu verringern.	I	A
<u>Dapagliflozin</u> oder <u>Empagliflozin</u> werden für Patienten mit HFrEF empfohlen, um das Risiko für HF-Hospitalisierung und vorzeitigen Tod zu verringern.	I	A
Sacubitril/Valsartan wird als Ersatz für ACE-I bei Patienten mit HFrEF empfohlen, um das Risiko für HF-Hospitalisierung und vorzeitigen Tod zu verringern.	I	B

©ESC

2021 ESC Guidelines for the diagnosis and treatment of acute and chronic heart failure: Developed by the Task Force for the diagnosis and treatment of acute and chronic heart failure of the European Society of Cardiology (ESC) With the special contribution of the Heart Failure Association (HFA) of the ESC *European Heart Journal*, Volume 42, Issue 36, 21 September 2021, Pages 3599–3726, <https://doi.org/10.1093/eurheartj/ehab368>

Therapieoptionen

prognoseverbessernde Substanzgruppen

- ACEi / ARB¹ / ARNI²
- Betablocker³
- SGLT2-Inhibitoren⁴
- MRA⁵

Kombination aus bis zu 4 Substanzgruppen; Reihenfolge der Initiierung und Dosierung gemäß Nebenwirkungsspektrum, Komorbidität, individueller Verträglichkeit (Tabelle 16)



<i>Volumen- belastung</i>	<i>weiterhin NYHA ≥ II und Herzfrequenz ≥ 75 bpm⁶</i>	<i>nach Dekompensation mit i. v.-Therapie</i>	<i>weiterhin NYHA ≥ III</i>
+ Diuretika	Ivabradin ⁷	+ Vericiguat	+ Digitoxin/Digoxin

¹ bei ACEi-Unverträglichkeit

² bei fortbestehender Symptomatik unter ACEi/ARB+Betablocker+MRA; ggf. auch initial

³ Bisoprolol, Carvedilol, Metoprololsuccinat, Nebivolol

⁴ bei fortbestehender Symptomatik unter ACEi/ARB/ARNI+Betablocker±MRA; ggf. auch initial

⁵ bei fortbestehender Symptomatik unter ACEi/ARB/ARNI+Betablocker; ggf. auch initial

⁶ trotz maximal tolerierter Betablocker-Dosis

⁷ zusätzlich zu Betablockern, außer bei Betablocker-Intoleranz oder Kontraindikation; nur bei Sinusrhythmus

ACEi Angiotensin Converting Enzyme-Inhibitoren; ARB Angiotensinrezeptorblocker; ARNI Angiotensin-Rezeptor-Neprilysin-Inhibitoren; MRA Mineralokortikoidrezeptorantagonisten; RASi Renin-Angiotensin-System-Inhibitoren; SGLT2-I Natrium dependent glucose co-transporter 2 Inhibitoren

 „soll“: starke Empfehlung

 „sollte“: Empfehlung

 „kann“: offene Empfehlung

 Gemeinsame Entscheidungsfindung

Diuretika

Symptomverbesserung

Nur bis zur geringsten erforderlichen Dosis anwenden

Thiazide

–bei geringen Ödemen und erhaltener Nierenfunktion und zur Potenzierung der Schleifendiuretika Wirkung ab NYHA III

Schleifendiuretika

- Furosemid hat eine sehr variable Resorptionsrate
- Nüchtern einnehmen
- Bei instabiler Resorption besser Torasemid
- Bei schwerer Herzinsuffizienz kann eine erhöhte Dosis notwendig sein

ACE-Hemmer

- jeder Patient mit systolischer Herzinsuffizienz sollte mit einem ACE-Hemmer therapiert werden
- ACE-Hemmer senken Vor + Nachlast, verringern die Sympathikusaktivierung und verhindern vor allem das Fortschreiten der Herzinsuffizienz
- AT-1 Blocker können bei Unverträglichkeit gegeben werden

ACE - Hemmer

ACE-Hemmer	Startdosis (mg/d)	Zieldosis (mg/d)
Benazepril	1 x 2,5	2 x 5-10
Captopril	3 x 6,25	3x 25-50
Enalapri	1 x 2,5	2 x 10-20
Fosinopril	1 x 10**	1 x 20
Lisinopril*	1 x 2,5-5	1 x 20-35
Perindopril	1 x 2	1 x 4
Quinapril	2 x 2,5	1 x 10-20
Ramipril	2 x 2,5****	2 x 5 oder 1 x 10
Tandolapril* (nur nach MI)	1 x 0,5 (1. Tag) 1 x 1 (2. Tag)	1 x 4

ACE-Hemmer sollten in zweiwöchentlichen Intervallen konsequent bis zur höchsten in Studien ermittelten Zieldosis oder, falls diese nicht erreicht werden kann, bis zur maximal tolerierten Dosis gesteigert werden.

AT₁ - Antagonisten

- Sind den ACE-Hemmern als Erstwahlmittel nicht überlegen, international Zweit-Linien-Therapie bei ACE-H.-Unverträglichkeit
- Hohe Zieldosierungen erforderlich, um positive Effekte zu erzielen

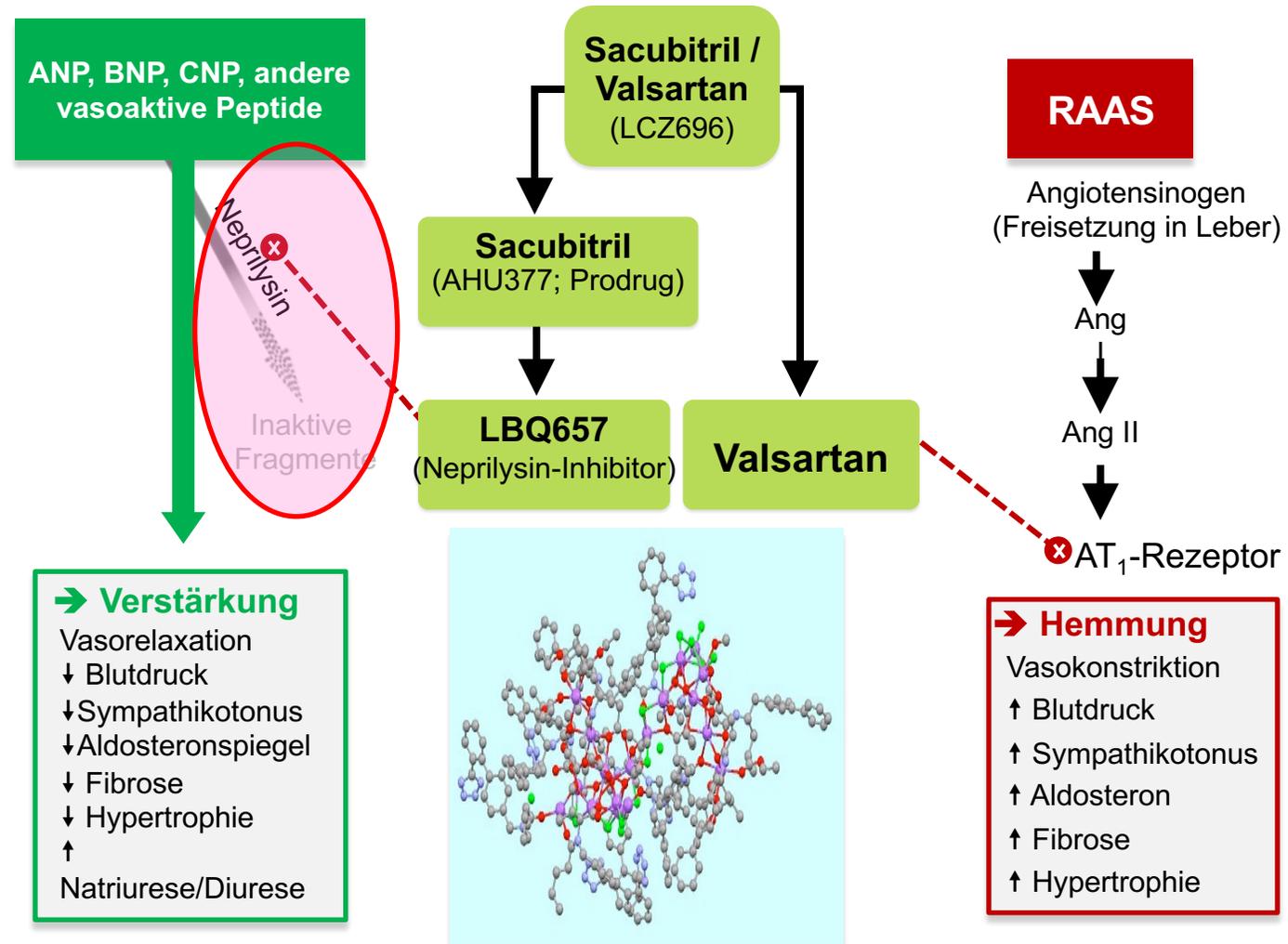
AT ₁ -Antagonist	Startdosis (mg/d)	Zieldosis (mg/d)
Candesartan	1 x 4	1 x 32
Losartan	1 x 12,5	1 x 50
Valsartan	2 x 40	2 x 160

- Bei symptomatischer Hypotonie ev. zeitliche Gabe der anderen Blutdrucksenker verschieben oder Dosis verringern
- Kombination von ACE-Hemmer und AT₁ -Blockern vermeiden
- Kombination mit Aliskiren (Rasilez[®]) und ACEI/ARB wird nicht empfohlen → Risiko für Hyperkaliämie steigt um 58%

Yusuf S, Teo KK, Pogue J et al. for the ONTARGET investigators. Telmisartan, ramipril, or both in patients at high risk for vascular events. N Engl J Med 2008; 358:1547-1559; Aliskiren Trial in Type 2 Diabetes Using Cardiovascular and Renal Disease Endpoints (ALTITUDE)

ARNI

Sacubitril / Valsartan



ARNi = Angiotensin Rezeptor Blocker-Neprilysin Inhibitor

Levin et al. N Engl J Med 1998;339:321–8 Nathisuwan & Talbert. Pharmacotherapy 2002;22:27–42;

Schrier & Abraham N Engl J Med 1999;341:577–85 Langenickel & Dole. Drug Discovery Today: Ther Strateg 2012;9:e131–9 Feng et al. Tetrahedron Letters 2012;53:275–6

Betablocker

- Metoprololsuccinat, Bisoprolol und Carvedilol
- Nebivolol bei Patienten > 70 Jahre zugelassen
- Keine subjektive Symptomverbesserung
 - Potentiell sogar Verschlechterung der Symptome mit verstärkter Flüssigkeitsretention (tägl. Gewichtskontrolle) und Pulsverlangsamung
- Therapieziel Herzfrequenz 55-60/min

Betablocker galten bei Herzinsuffizienz lange als kontraindiziert, jetzt gehören sie zur Basistherapie!

Betablocker

- Meist mit 1/10 der Zieldosis beginnen

	Anfangsdosierung	Zieldosis <75-85kg	Zieldosis >= 75-85kg
Bisoprolol	1,25mg 1x	5mg 1x	10mg 1x
Carvedilol	3,125-5mg 2x	25mg 2x	50mg 2x
Metoprolol succ.	23,75mg 1x NYHA II 12,5mg 1x NYHA III-IV	195mg 1x	195mg 1x
Nebivolol	1,25mg	10mg 1x	10mg 1x

> 70 Jahre

Start mit niedriger Dosis und max. alle 14 Tage steigern

Kein Klasseneffekt!

Hinweise bei der Abgabe

- Langsam steigern
- Blutdruck, Puls und Gewicht kontrollieren
- Wirkungseintritt z.T. erst nach 3 Monaten
- Zu Beginn Müdigkeit, aber auch Schlafstörungen und Alpträume
- Kein eigenständige/spontanes Absetzen
 - Reflextachycardie
 - (Up-Regulation der Rezeptorendichte und erhöhte Katecholaminempfindlichkeit)

Caliumkanalblocker

- Calciumkanalblocker bei Linksherzinsuffizienz nicht verwendet
 - Herzinsuffizienz kann noch verschlechtert werden
- Besonders Verapamil und Diltiazem sind kontraindiziert, da sie die AV-Leitungsgeschwindigkeit herabsetzen
- **Ausnahmen** sind **Amlodipin**, **Felodipin** und **Lercanidipin**, besonders bei zusätzlicher Angina pectoris
- Treten unter z.B. Amlodipin Ödeme auf, so sind diese nicht mit Diuretika therapierbar → absetzen

Mineralkortikoid-Rezeptor-Antagonisten

- Spironolacton 12,5-50 mg/d
 - Niedrig dosiert (ab NYHA II) additiv zu einer Basistherapie mit ACE-Hemmer, Betablocker und Diuretikum
 - vermindern bei Herzinsuffizienz nach einem Myokardinfarkt zusätzlich zum ACE-Hemmer und Betablocker die Mortalität
 - Aldosteron-Antagonisten sollten bei persistierender Hypokaliämie trotz RAAS-Hemmerbehandlung eingesetzt werden
- Eplerenon 25-50 mg/d
 - Weniger Gynäkomastie
- KI bei SCr >2,5mg/dl (GFR<30 ml/min) u/o Serumkalium >5,0mmol/l
- Regelmäßige Kontrolle der Kalium-Werte alle 3-6 Monate

Probleme bei MRAs

- **Interaktion mit Kalium/kaliumsparenden Diuretika**
 - Erhöhung der Kaliumspiegel
 - Engmaschiges Monitoring
 - Parästhesien („Ameisenkribbeln“), Muskelschwäche, Verwirrtheit, Bradykardie, Herzrhythmusstörungen (bis zum Herzstillstand)
- **Hyperkaliämie**
 - Durch akute dehydrierende Erkrankungen
- **Vorsicht mit Diätsalzen (z.B. „Sinasalz“) und bei der Selbstmedikation mit Kaliumsalzen**

SGLT-2-Inhibitoren

- Dapagliflozin (Forxiga[®]) 10 mg p.o. 1x täglich
 - bis zu einer eGFR von 25 ml/min
- Empagliflozin (Jardiance[®]) 10 mg p.o. 1x täglich
 - bis zu einer eGFR von 20 ml/min
- **ESC-Leitlinie:**
 - Die **SGLT2-Hemmer Dapagliflozin und Empagliflozin** verringerten in Kombination mit einer ACE-I/ARNI/Beta-Blocker/MRA-Therapie das Risiko eines kardiovaskulären Todes und einer Verschlechterung der HF bei Patienten mit HFrEF
 - Sofern nicht kontraindiziert oder nicht verträglich, werden Dapagliflozin oder Empagliflozin für alle Patienten mit HFrEF empfohlen, die bereits mit einem ACE-I/ARNI, einem Betablocker und einem MRA behandelt werden, **unabhängig davon, ob sie Diabetes mellitus haben oder nicht**

Vericiguat (Verquvo[®], Bayer)

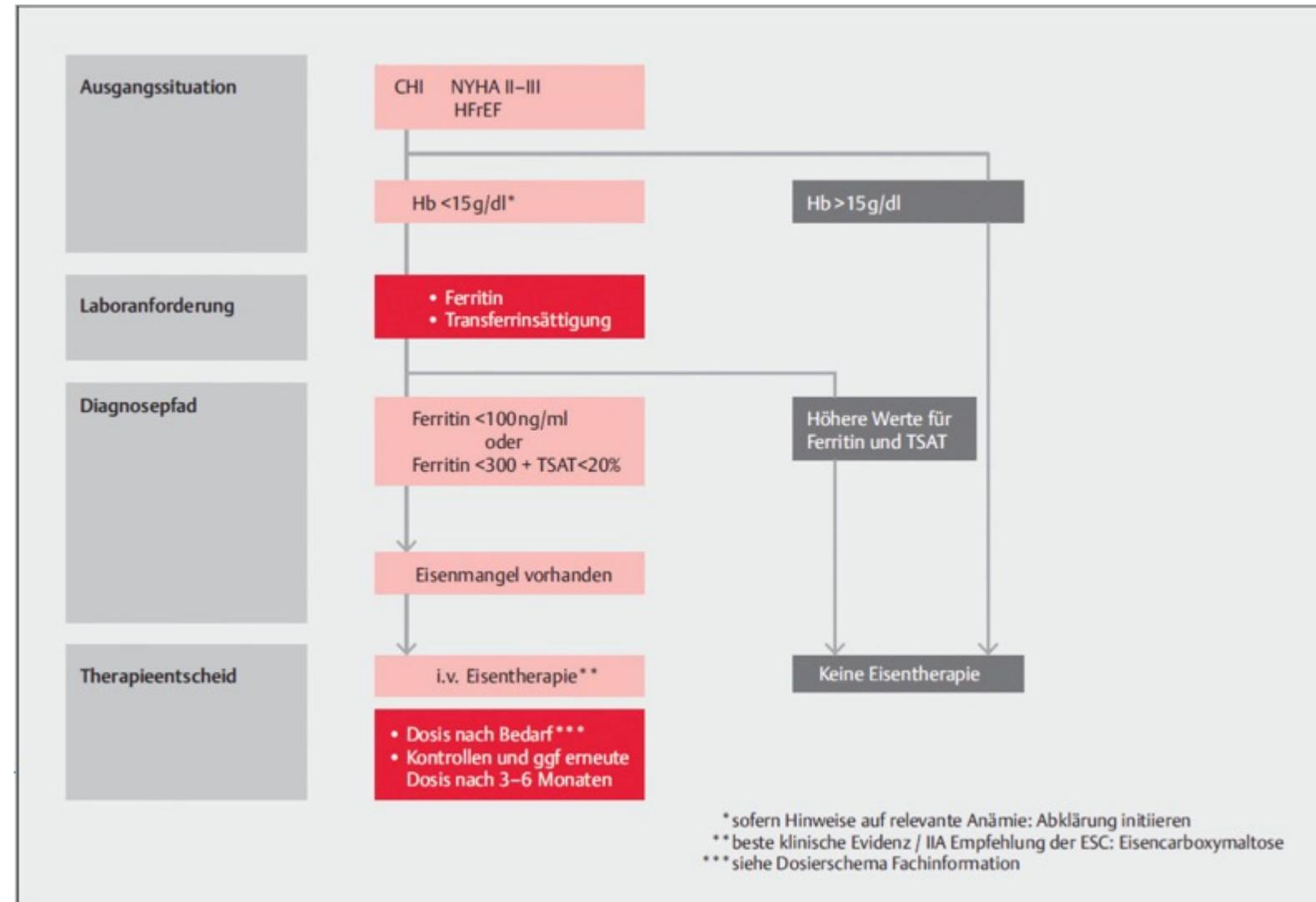
- einmal täglich 2,5mg, 5 mg oder 10 mg p.o.
- direkter Stimulator des Enzyms lösliche Guanylatcyclase (sGC)
- verminderten NO-Synthese und verminderte Aktivität der sGC bei Herzinsuffizienz
- Erhöhung der intrazellulären cGMP-Spiegel
 - Relaxation und Vasodilatation der glatten Muskulatur
- Indikation
 - Behandlung der symptomatischen, chronischen Herzinsuffizienz bei Erwachsenen mit reduzierter Ejektionsfraktion nach einem kürzlich aufgetretenen Dekompensationsereignis, das eine intravenöse Therapie erforderte

Anämie bei Herzinsuffizienz

- Häufige Komorbidität bei HI (10-68%)
 - Assoziiert mit einem erhöhten Mortalitäts- und Morbiditätsrisiko
- Laborwerte:
 - Serumferritin < 100 mg/L bzw.
Serumferritin 100-299 mg/L + Transferrinsättigung (TSAT) < 20%
- Therapie:
 - i.v. Therapie mit Eisencarboxymaltose (z.B. Ferinject®)

Keine Therapie mit
oralem Eisen oder
mit EPO

Anämie bei Herzinsuffizienz



HFrEF: Herzinsuffizienz mit reduzierter Ejektionsfraktion; TSAT: Transferrinsättigung; Hb: Hämoglobin; Döhner W, et.al. DMW 2017;142:752

Praktische Hinweise

- Bei Umstellung von einem ACE-Hemmer auf den ARNI (Entresto®)
→ 36h Auswaschphase
- Bei Vorbehandlung mit einem Sartan → direkte Umstellung
- Dosierung:

keine Vorbehandlung oder GFR < 30ml/min/1.73m ²	Sacubitril/Valsartan 24mg/26mg 1-0-1
Vorbehandlung mit ACEI/Sartan oder Steigerung nach 3-4 Wochen	Sacubitril/Valsartan 49mg/51mg 1-0-1
Zieldosis nach weiteren 3-4 Wochen	Sacubitril/Valsartan 95mg/103mg 1-0-1

- Aufbewahrung in Originalverpackung → Schutz vor Feuchtigkeit

Update

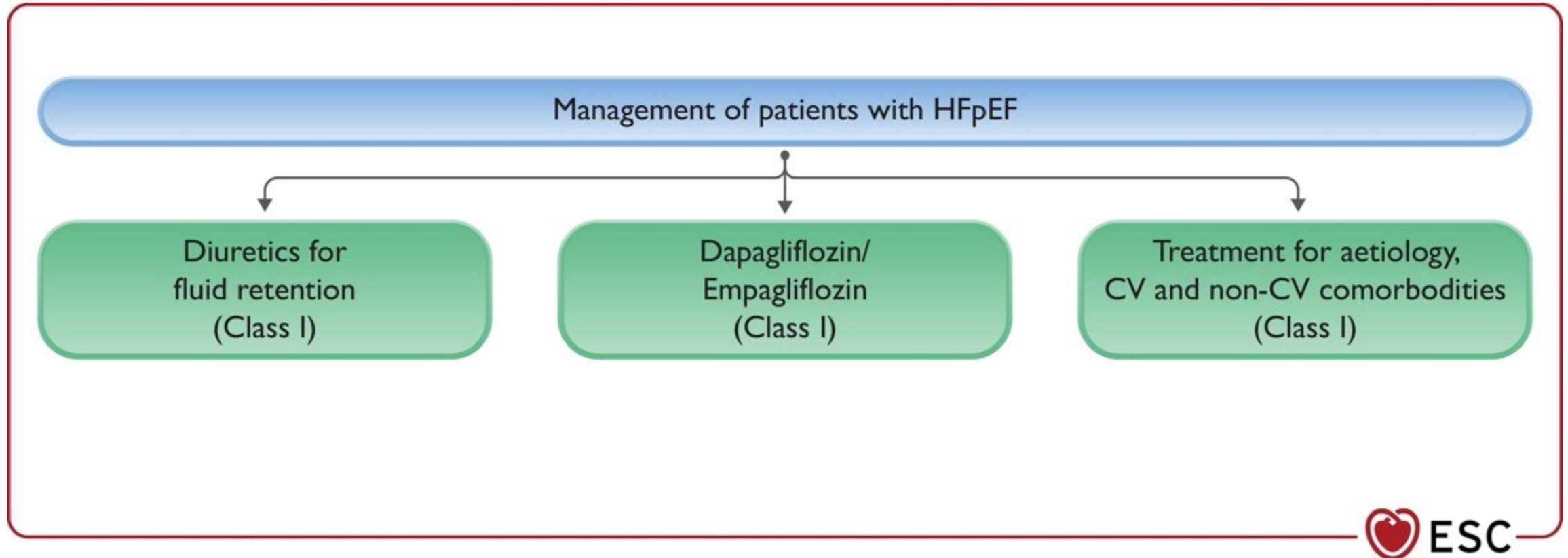
2023 Focused Update of the 2021 ESC Guidelines for the diagnosis and treatment of acute and chronic heart failure

ESC Clinical Practice Guidelines

25 Aug 2023

Since the publication of the [2021 ESC Guidelines for the diagnosis and treatment of acute and chronic heart failure](#), there have been several randomized controlled trials that should change patient management ahead of the next scheduled full guideline. This 2023 Focused Update addresses changes in recommendations for the treatment of HF because of this new evidence. We considered new, published evidence up until the 31 March 2023. After considering and discussing many new major randomized controlled clinical trials and meta-analyses, the Task Force voted to include those that would lead to Class IIa and I recommendations. This has led to us updating some of our guidance for the treatment of HFmrEF, HFpEF, comorbidities and Acute HF.

Therapie der HFpEF



Komorbiditäten

Therapie von Patienten mit chronischer Nierenerkrankung und Diabetes

Recommendations	Class ^a	Level ^b
In patients with T2DM and CKD, ^c SGLT2 inhibitors are recommended to reduce the risk of HF hospitalization or CV death. ³⁵	I	A
In patients with T2DM and CKD, ^c finerenone is recommended to reduce the risk of HF hospitalization. ^{10,11,34,40}	I	A

© ESC 2023

T2DM: Typ 2 Diabetes mellitus; CKD: chronische Nierenerkrankung; CV: kardiovaskulär; HF: Herzinsuffizienz

Herzinsuffizienz – nicht –pharmakologische Therapie

Sport / Bewegung

Ernährung

Nikotin / Alkohol

Gewichtsreduktion

Influenza/Pneumokokken Impfung

Gewichtskontrolle

Implantierbarer Kardioverter/Defibrillator (ICT)

Kardiale Resynchronisation (CRT)

Zurück zum Fall

- Frau SW, eine 72-jährige Patientin mit kardiovaskulären Vorerkrankungen
- Leidet unter Knöchelödemen und Schmerzen im Daumensattelgelenk
- Sie berichtet, dass sie in letzter Zeit **schneller erschöpft** und **müde** ist. Wenn sie die Treppen zu ihrer Wohnung hinauf gehen muss, kommt sie schnell **aus der Puste**. In letzter Zeit hat sie vermehrt **dick angeschwollene Knöchel** und hat auch in letzter Zeit an **Gewicht zugenommen**. Nachts muss sie immer wieder aufstehen, weil sie **Wasser lassen** müssen.
- Größe 168cm, Gewicht 73kg, Blutdruck 120/65mm Hg, Puls 60 BPM

Ein Fall aus der Praxis

Bekannte Diagnosen:

PAVK
COPD
Hypertonie
Herzinsuffizienz NYHA II
Rhizarthrose
Durchschlafstörungen

Apotheken-Historie:

verschiedenste Schmerzmedikamente
(Ibuprofen, ASS 500 mg, Metamizol)
Simvastatin 20mg

Medikationsplan

Zopiclon 7,5mg	0-0-1
Novaminsulf. 500mg Tbl.	bei Bedarf
Ramipril/HCT 5/12,5	1-0-1
Metoprolol 50mg	1-1/2-1
Spirolacton teilbar 25mg	1/2-0-0
Pantoprazol 20mg	bei Bedarf
ASS 100mg	1-0-0
Ipratropium DA	1-1-1-1
Omeprazol 20 mg	1-0-0

Die verordneten Novaminsulfon Tabletten sind in den letzten 6 Monaten nicht in der Apotheke geholt worden

Ein Fall aus der Praxis

- **Interaktionsprüfung**
 - ASS 100 ↔ Ibuprofen
 - Spironolacton ↔ Ramipril
 - Ramipril ↔ Ibuprofen (Cave: Nierenfunktion)
 -
- **Im Gespräch:**
 - Einnahmehinweise Ramipril comp
 - Doppelmedikation Schmerzmedikation/PPIs
 - Verbesserung der Schmerzsymptomatik

Ein Fall aus der Praxis

- **Handhabungsproblematik**
 - Ausblistern
 - Teilbarkeit

Ein ATHINA-Fall

- **Teilbarkeit**
 - Spironolactonpräparat
- **Therapievorschlag**
 - Metoprololtartrat 50 1-1/2-1 auf Metoprololsuccinat ret 95mg 1-0-0
 - noch besser: Bisoprolol 1x 10 mg/d
 - Ödemreduktion mit z.B. Torasemid 5 mg 1-0-0
 - Dapagliflozin 10 mg 1-0-0 neu ansetzen
 - Absetzen von Ibuprofen
 - Ansetzen von Paracetamol 500mg 4x täglich 500-1000mg in Kombination mit Diclofenac Gel 1%, vier Mal täglich
 - Bei nicht ausreichender Schmerzabdeckung Metamizol-Natrium
 - Ggf. Absetzen des Omeprazols
 - statt Simvastatin ein potenteres Statin einsetzen (Atorvastatin oder Rosuvastatin)

Ein Fall aus der Praxis

- **Schulung**
 - Schlafprobleme
 - ausreichende Bewegung, um die Knorpelfunktion aufrechtzuerhalten
 - Krankengymnastik
 - Verwendung eine Bandage (Daumenschiene bei belastenden Tätigkeiten)

Ein ATHINA-Fall

- **Ergebnisse nach Rücksprache mit dem Arzt:**
 - *Neu:*
 - Bisoprolol 10 mg 1-0-0
 - Aldactone 25 mg mit Tablettenteiler
 - Torasemid 5 mg 1-0-0
 - Dapagliflozin 10 mg 1-0-0
 - *Erneute Verschreibung von:*
 - Atorvastatin 20 mg 0-0-1
 - Novaminsulfon
 - Omeprazol soll beibehalten werden
 - *Überweisung zum Lungenfacharzt*
 - Abklärung der COPD Therapie

Ein ATHINA-Fall

- **Monitoring**
 - Blutdruck/ Herzfrequenz
 - Täglich zu festen Zeiten
 - Wöchentlich 1x im Stehen und Sitzen
 - Kaliumwerte
 - ~7 Tage nach Beginn der ACEI/AT1-Antagonisten Therapie
 - Nach jeder Dosisänderung
 - Alle 3-6 Monate
 - Nierenfunktion
 - Alle 3-6 Monate (Serumkreatinin)
 - Gewicht/Ödeme
 - Keine Zunahme von > 2,5 kg/Woche

Verlaufskontrollen

Tabelle 17: Empfohlene Verlaufskontrollen bei medikamentöser Therapie der chronischen Herzinsuffizienz

	körperliche Untersuchungen ¹			Laboruntersuchungen	
Intervalle	angepasst an die aktuelle individuelle Stabilität, mindestens so häufig wie die obligaten Labor-kontrollen			vor Therapie, ein bis zwei Wochen nach jeder Dosissteigerung, nach drei Monaten, dann in sechsmonatlichen Intervallen ³ ; bei Therapieänderung; während jeder Hospitalisierung	
Parameter	Körper-gewicht ²	Pulsfre-quenz	Blut-druck	Elektrolyte (insbes. Kalium und Natrium) im Serum	Nierenretentions-werte (insbes. Krea-tinin) im Serum bzw. damit abgeschätzte GFR
Wirkstoff bzw. Wirkstoffklasse					
Diuretika	+++		++	+++	+++
ACE-Hemmer			+++	+++	+++
ARB			+++	+++	+++
Sacubitril/Valsartan			+++	+++	+++
Betarezeptorenblocker		+++	+++		
Ivabradin		+++			++
MRA	++		++	+++ ⁴	+++ ⁴
Digitalisglykoside ⁵		+++		+++	+++ (bei Digoxin und seinen Derivaten)
+++ hohe Bedeutung ++ mittlere Bedeutung					
¹ auch durch Pflegenden nach ärztlicher Anweisung					
² Verlaufswerte. Vgl. Kapitel 5.6.1 Selbstständige Gewichtskontrolle					
³ kürzere Intervalle bei Patienten mit vorbekannter renaler Dysfunktion oder Elektrolytstörungen oder Begleittherapie mit potenziell nephrotoxischen Substanzen					
⁴ viermonatliche Intervalle (siehe Empfehlung 6-14); besonders bei eingeschränkter Nierenfunktion					
⁵ zusätzlich: Spiegelbestimmung zur Kontrolle der Zielplasmakonzentration bei Verdacht auf Über- oder Unterdosierung					

Bundesärztekammer (BÄK), Kassenärztliche Bundesvereinigung (KBV), Arbeitsgemeinschaft der Wissenschaftlichen Fachgesellschaften (AWMF).

Nationale VersorgungsLeitlinie Chronische Herzinsuffizienz – Langfassung, 3. Auflage, Version 2. 2019 [Erfasst am 13.11.2021].

Gewichtskontrolle

Empfehlungen/Statements	Empfehlungsgrad
<p>5-17</p> <p>Patienten mit chronischer Herzinsuffizienz soll empfohlen werden, ihr Gewicht täglich zu messen, zu dokumentieren und bei einem unüblichen, kurzfristigen Gewichtsanstieg den behandelnden Arzt zu benachrichtigen.</p>	<p>↑↑</p>

Wann soll ich die Ärztin oder den Arzt aufsuchen?

Informieren Sie Ihre Arztpraxis, wenn Sie

- über Nacht mehr als 1 Kilo zunehmen
- innerhalb von 3 Tagen mehr als 2 Kilo zunehmen
- innerhalb einer Woche mehr als 2,5 Kilo zunehmen.

Dann ist es wichtig zu klären, was der Grund für diese Zunahme ist. Meist steckt kein Notfall dahinter. Oft reicht es, die Menge der „Entwässerungstabletten“ (*Diuretika*) anzupassen.



Information für Patientinnen und Patienten
Programm für Nationale VersorgungsLeitlinien

Herzschwäche

Soll ich mein Gewicht regelmäßig kontrollieren?

Bei Herzschwäche pumpt das Herz nicht mehr kräftig genug. In der Folge sammelt sich Wasser



© Monthera / Fotolia

Bundesärztekammer (BÄK), Kassenärztliche Bundesvereinigung (KBV), Arbeitsgemeinschaft der Wissenschaftlichen Fachgesellschaften (AWMF).
Nationale VersorgungsLeitlinie Chronische Herzinsuffizienz – Langfassung, 3. Auflage, Version 2. 2019 [Erfasst am 13.11.2021].

Viel Erfolg bei der Beratung Ihrer Ärzte und Patienten!

