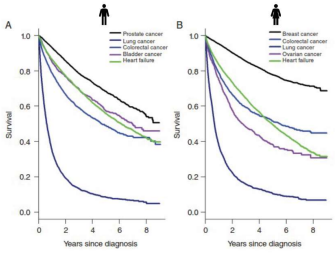
1

Spitalregion Fürstenland Toggenburg

50% der Patienten sterben in ersten 5 Jahren

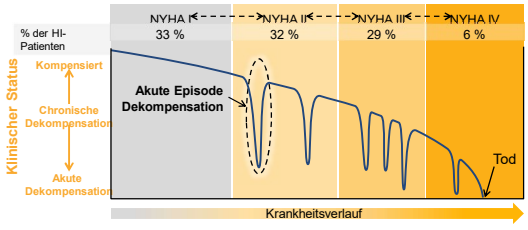


Mamas M et al. Do patients have worse outcomes in heart failure than in cancer? A primary care-based cohort study with 10-year follow-up in Scotland. Eur J Heart Fail 2017; 19:1095-1104

2

Spitalregion Fürstenland Toggenburg

Prävalenz 1-2% der Erwachsenen

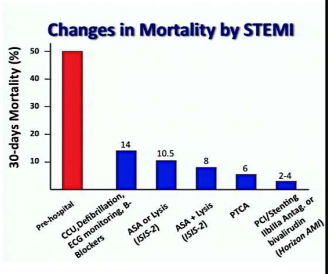


Dickstein K et al., Eur Heart J. 2008

3

Spitalregion Fürstenland Toggenburg

Sterblichkeit:
- 1955: ca. 50%
- 2023: < 5% !



4

Agenda

- was ist Herzinsuffizienz?
- Diagnose, Einteilung, Ursachen
- Pharmakotherapie, neue Guidelines 2021 und focused update 2023
- praktische Tipps

5

Was ist Herzinsuffizienz?

Klinisches *Syndrom*, strukturelle und/oder funktionelle Abnormalität, mit **gestörter Füllung** und/oder **verminderter Auswurfsleistung** des Herzens:

- **Typische Symptome** der Herzinsuffizienz
  Müdigkeit, Atemnot
- **Zeichen der Wassereinlagerung**
  Ödeme , Lungenstauung
- Objektivierbarer Nachweis einer **Funktionsstörung des Herzens**

6

Zahlen für die Schweiz

- > 210`000 Patienten in der CH (Stand 2020)
- drei Monate nach Spitalaufenthalt müssen bis 50% der Patienten wieder hospitalisiert werden
- Prävalenz ca. 1-2% der Erwachsenen (1% <55J., **>10% bei >70J.)**

7

Symptome und Befunde

Recommended diagnostic tests in all patients with suspected chronic heart failure

Recommendations	Class[a]	Level[b]
BNP/NT-proBNP[c]	I	B
12-lead ECG	I	C
Transthoracic echocardiography	I	C
Chest radiography (X-ray)	I	C
Routine blood tests for comorbidities, including full blood count, urea and electrolytes, thyroid function, fasting glucose and HbA1c, lipids, iron status (TSAT and ferritin)	I	C

BNP = B-type natriuretic peptide; ECG = electrocardiogram; HbA1c = glycated haemoglobin; NT-proBNP = N-terminal pro-B-type natriuretic peptide; TSAT = transferrin saturation.
[a]Class of recommendation.
[b]Level of evidence.
[c]References are listed in section 4.2 for this item.

© ESC 2021

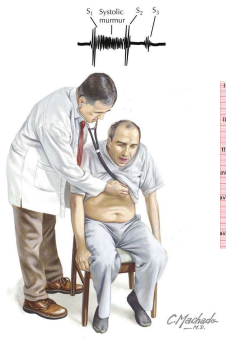
Table 6 Symptoms and signs typical of heart failure

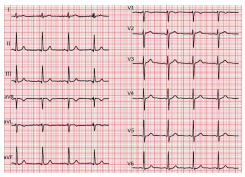
Symptoms	Signs
Typical	**More specific**
Breathlessness	Elevated jugular venous pressure
Orthopnoea	Hepatojugular reflux
Paroxysmal nocturnal dyspnoea	Third heart sound (gallop rhythm)
Reduced exercise tolerance	Laterally displaced apical impulse
Fatigue, tiredness, increased time to recover after exercise	
Ankle swelling	
Less typical	**Less specific**
Nocturnal cough	Weight gain (>2 kg/week)
Wheezing	Weight loss (in advanced HF)
Bloated feeling	Tissue wasting (cachexia)
Loss of appetite	Cardiac murmur
Confusion (especially in the elderly)	Peripheral oedema (ankle, sacral, scrotal)
Depression	Pulmonary crepitations
Palpitation	Pleural effusion
Dizziness	Tachycardia
Syncope	Irregular pulse
Bendopnea*	Tachypnoea
	Cheyne-Stokes respiration
	Hepatomegaly
	Ascites
	Cold extremities
	Oliguria
	Narrow pulse pressure

© ESC 2021

8

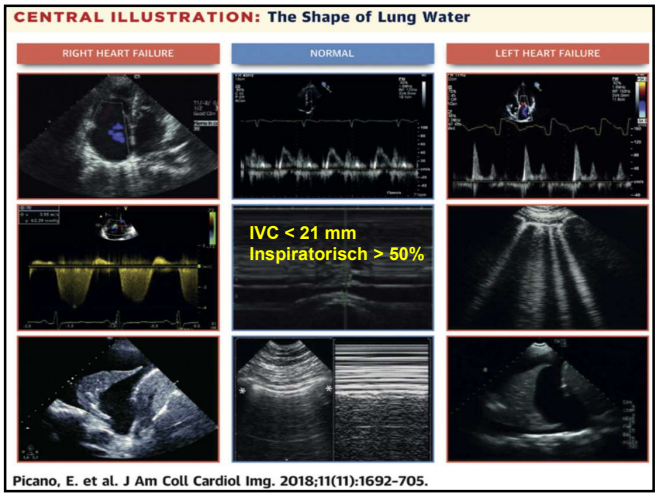
Spitalregion Fürstenland Toggenburg



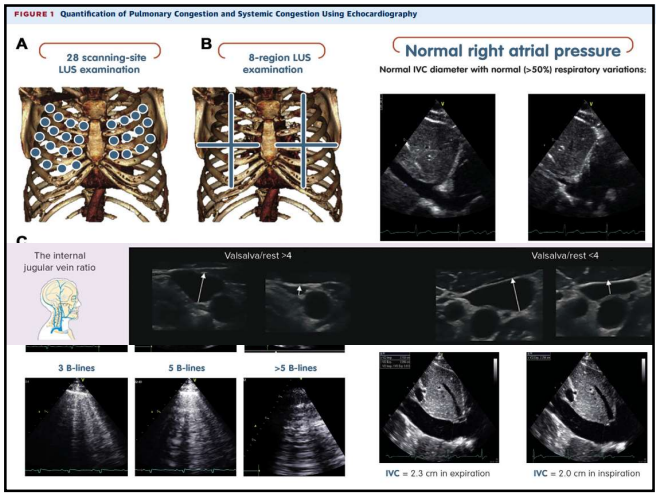


normales EKG:
Herzinsuffizienz
unwahrscheinlich

9



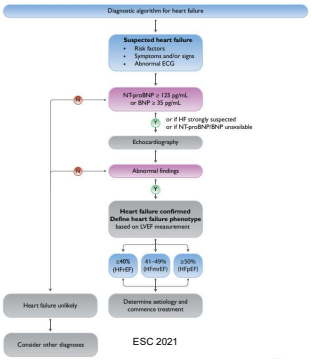
10



11

Spitalregion Fürstenland Toggenburg

Diagnose *chronische* Herzinsuffizienz

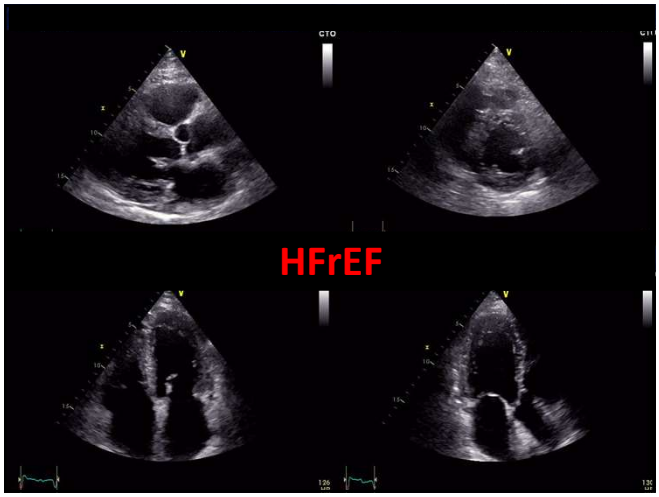


- Niereninsuffizienz → Faustregel: BNP:2
- Schwerer Infekt/schwere Entgleisung
- Lungenembolie/pulmonalarterielle Hypertonie (d.h. isolierte Rechtsherzinsuffizienz)
- Anämie
- Stroke/Hirnblutung
- Hohes Alter
- Weitere hyperdyname Kreislaufzustände (z.B. Leberzirrhose, Hyperthyreose)

- Perakuter Prozess (BNP/NT-proBNP noch nicht erhöht)
- Mitralstenose (Obstruktion im/am linken Ventrikel)
- Ausgeprägte Adipositas → Faustregel: BNP x 2
- Perikardtamponade

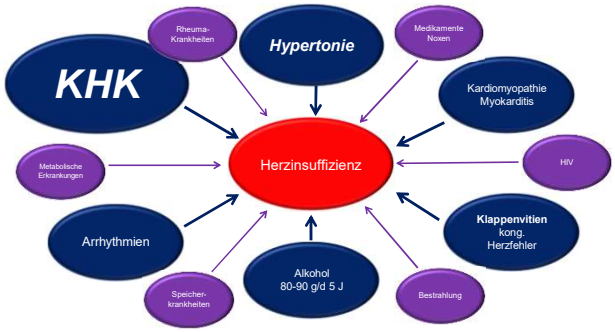
Kardiovaskuläres Manual KSSG 2023

12



13

Nach Diagnose: Ursache herausfinden



14

Herzinsuffizienz-Einteilung 2021

HFrEF HFmrEF HFpEF HFimpEF

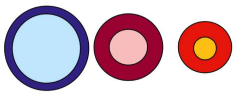


Table 3 Definition of heart failure with reduced ejection fraction, mildly reduced ejection fraction and preserved ejection fraction

Type of HF		HFrEF	HFmrEF	HFpEF
CRITERIA	1	Symptoms ± Signs[a]	Symptoms ± Signs[a]	Symptoms ± Signs[a]
	2	LVEF ≤40%	LVEF 41–49%[b]	LVEF ≥50%
	3	–	–	Objective evidence of cardiac structural and/or functional abnormalities consistent with the presence of LV diastolic dysfunction/raised LV filling pressures, including raised natriuretic peptides[c]

© ESC 2021

ca. 50% haben HFrEF, ca. 50% haben HFmrEF/HFpEF

HFimpEF: Baseline EF<40%, Zunahme 10 Pte und EF >40%

15

Herzinsuffizienz-Einteilung 2021

	HF with reduced LVEF (HFrEF)	HF with mildly reduced LVEF (HFmrEF)	HF with preserved LVEF (HFpEF)
	LVEF ≤ 40%	LVEF 41–49%	LVEF ≥ 50%
Demografie	jünger	intermediär	älter
Ätiologie	v.a. Koronare Herzkrankheit (grosser Infarkt), Kardiomyopathien	Koronare Herzkrankheit (kleinerer Infarkt) und andere	v.a. hypertensive Herzkrankheit
Mechanismus	Primär systolische LV-Dysfunktion	Variabel	Primär diastolische LV-Dysfunktion
Diagnose	Symptome ± klinische Zeichen plus Echokardiografie: LVEF < 40% ausreichend	Symptome ± klinische Zeichen plus Echokardiografie: LVEF 41-49%	Symptome ± klinische Zeichen plus Echokardiografie: LVEF ≥ 50% + zusätzliche Parameter + erhöhtes BNP/NT-proBNP

Kardiovaskuläres Manual KSSG 2023

16

Welche Parameter sollte ich vor Therapiebeginn kennen?

- ✓ **Blutdruck**
- ✓ **Herzfrequenz**
- ✓ **Nierenfunktion**
- ✓ **Kalium**
- ✓ **EKG: Sinusrhythmus?**
- ✓ **NT-pro BNP** (unter ARNI: nicht BNP, sondern NT-pro BNP messen)

17

Therapie der HFrEF 2021

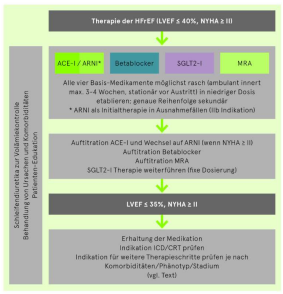


Abb. 3
Therapie der HFrEF adaptiert nach ESC Leitlinien Herzinsuffizienz 2021

Top Priorität: simultaner (oder rascher) Beginn von BB, ARNI/ACEi, MRA und SGLT2i

18

Therapie der HFrEF 2023

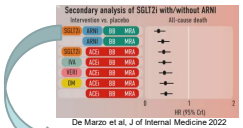
1st benefit after[2]	Early relative risk reduction		
	Outcomes	Change, %	CDMMT
30 days*	CV death or HF hospitalization	-42	ARNI
30 days	Death	-25	β-Blocker
30 days	CV death or HF hospitalization	-37	MRA
12 days	Death, HF hospitalization,or emergency/ urgent visit for worsening HF	-58	SGLT2i

Greene et al.[3]

Optimizing Therapy with the **Need for Speed**

19

Therapie der HFrEF 2023



De Marzo et al, J of Internal Medicine 2022

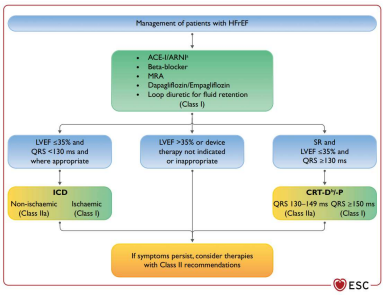
«Fantastic four»:

SGLT2i, ARNI, BB und MRA effektivste Kombination senkt relatives Risiko zu sterben in 2 Jahren um 72%

55 jähriger HFrEF Pat.: 8 Jahre frei von CV Tod/ HF- Hospitalisation und Gewinn zusätzliche 6 Lebensjahre

20

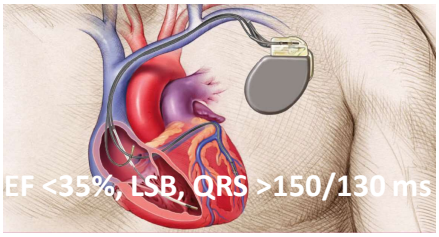
Therapie der HFrEF 2021



ESC Guideline 2021

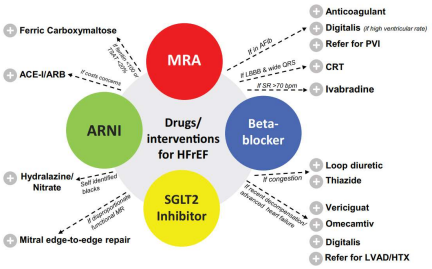
21

ICD: Implantierbarer Cardioverter Defibrillator
CRT: kardiale Resynchronisationstherapie



22

Therapie der HFrEF 2023



Bauersachs J., Eur Heart J 2021

23

Therapie der HFrEF 2021

If-channel inhibitor		
Ivabradine should be considered in symptomatic patients with LVEF ≤35%, in SR and a resting heart rate ≥70 b.p.m. despite treatment with an evidence-based dose of beta-blocker (or maximum tolerated dose below that), ACE-I/(or ARNI), and an MRA, to reduce the risk of HF hospitalization and CV death.[139]	IIa	B
Ivabradine should be considered in symptomatic patients with LVEF ≤35%, in SR and a resting heart rate ≥70 b.p.m. who are unable to tolerate or have contraindications for a beta-blocker to reduce the risk of HF hospitalization and CV death. Patients should also receive an ACE-I (or ARNI) and an MRA.[140]	IIa	C
Soluble guanylate cyclase stimulator		
Vericiguat may be considered in patients in NYHA class II–IV who have had worsening HF despite treatment with an ACE-I (or ARNI), a beta-blocker and an MRA to reduce the risk of CV mortality or HF hospitalization.[141]	IIb	B

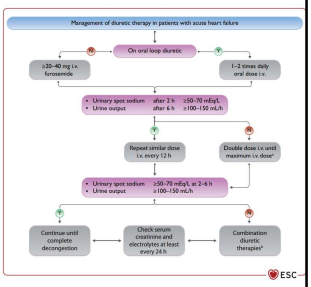
Recommendations	Class[a]	Level[b]
It is recommended that all patients with HF be periodically screened for anaemia and iron deficiency with a full blood count, serum ferritin concentration, and TSAT.	I	C
Intravenous iron supplementation with ferric carboxymaltose should be considered in symptomatic patients with LVEF <45% and iron deficiency, defined as serum ferritin <100 ng/mL or serum ferritin 100–299 ng/mL with TSAT <20%, to alleviate HF symptoms, improve exercise capacity and QoL.[720,722,724]	IIa	A
Intravenous iron supplementation with ferric carboxymaltose should be considered in symptomatic HF patients recently hospitalized for HF and with LVEF <50% and iron deficiency, defined as serum ferritin <100 ng/mL or serum ferritin 100–299 ng/mL with TSAT <20%, to reduce the risk of HF hospitalization.[512]	IIa	B

ESC Guideline 2021

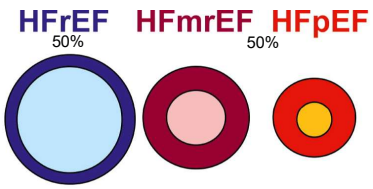
24

Diuretische Therapie

- genügend hoher Furosemid-Bolus i.v. (2x Tagesdosis Schleifendiuretikum i.v.)
- ungenügende diuretische Wirkung nach 6 h (Diureseziel >100-150 ml/h)
  →Bolus x2 wiederholen
- SGLT2i früh beginnen
- evtl. Azetazolamid 500 mg 3 d
- HCT/ Metolazon zweite Wahl



25



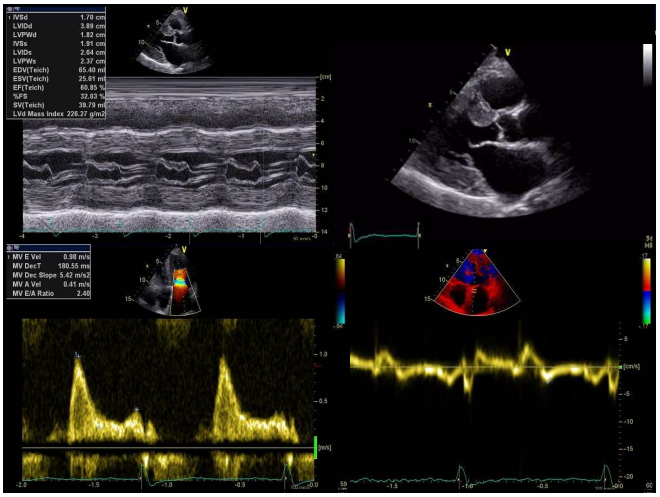
26

Fallbeispiel: 85-jährige Patientin mit langjähriger Hypertonie und Adipositas

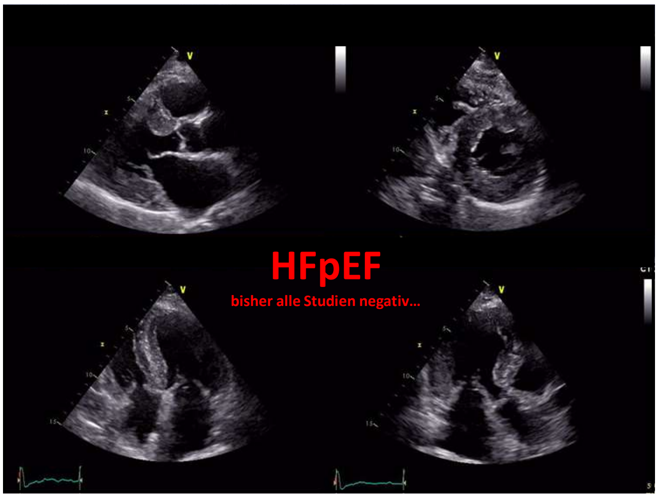
- seit einigen Wochen Leistungsminderung, Müdigkeit und zunehmende Dyspnoe
- Hospitalisation wegen kardialer Dekompensation (**NT-pro-BNP 6870**) i.R. eines neu-diagnostizierten Vorhofflimmerns

  bei Eintritt tachykard und hyperton

27

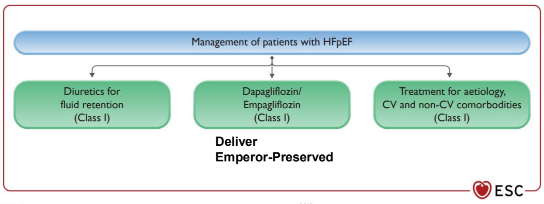


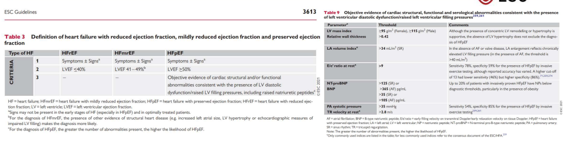
28



29

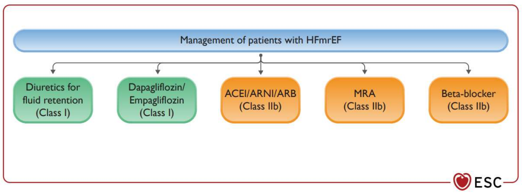
Therapie der HFpEF 2023





30

Therapie der HFmrEF 2023



Befristete Limitation bis 31.07.2025
Herzinsuffizienz mit erhaltener oder mittlerer Ejektionsfraktion (HFpEF / HFmEF)
Zur individuell optimierten Standardtherapie gemäss aktuellen Empfehlungen in geeigneter Kombination mit anderen Arzneimitteln zur Behandlung der Herzinsuffizienz für die Behandlung erwachsener Patientinnen oder Patienten mit chronischer Herzinsuffizienz der NYHA-Klassen II-IV seit mindestens 3 Monaten, deren Ejektionsfraktion der linken Herzkammer (LVEF) vor Behandlung mit Empagliflozin 10 mg >40% beträgt. Die Patientinnen und Patienten müssen mindestens eines der folgenden Anzeichen einer Herzinsuffizienz aufweisen:
- Strukturelle Herzerkrankung (Vergrösserung des linken Vorhofs und/oder linksventrikuläre Hypertrophie)
- Hospitalisierung aufgrund der Herzinsuffizienz (HHF) innerhalb der letzten 12 Monate

Nicht in Kombination mit der Fixkombination aus Sacubitril/Valsartan.

31

Troubleshooting häufiger Probleme

Klinische Situation	Start mit	2. Wahl	Zu beachten
BD>100 mmHg systolisch, HF>60/min (SR), GFR normal	ACEi/ARNI, BB, SGLT2i, MRA Diuretika nach Bedarf	Ivabradin bei BB-Unverträglichkeit, HF >70/min trotz BB	4 Medikamente in 4 Wochen etablieren unter Berücksichtigung der Verträglichkeit und der klinischen Situation. Besser niedrig dosieren, als auf eine Substanz verzichten!
HF<60/min	ACEi/ARNI, SGLT2i, MRA	Bei symptomatischer Bradykardie frühzeitige Devicetherapie evaluieren	Bradykardisierende Medikamente reduzieren/absetzen
BD<100 mmHg systolisch*	Zuerst SGLT2i und MRA, im Verlauf niedrig dosiert ACEi und BB	Bei CRT-Indikation frühzeitige Implantation erwägen und im Anschluss Medikamente titrieren	Unnötige Antihypertensiva wie Amlodipin absetzen Zu hohe Diuretikadosen vermeiden Intensivmedizin bei kardiogenem Schock
BD<100 mmHg systolisch*, HF>100/min (VHF)	Niedrig dosiert BB, ggf. Digoxin bei klinischer Stabilität Notfallmässige Elektrokonversion bei Instabilität	Amiodaron	Evaluation Rhythmuskontrolle bei adäquater OAK/nach TEE: Elektrokonversion, Amiodaron, Ablationstherapie
Symptomatische Hypotonie unter Therapie/symptomatische Orthostasereaktion	Reduktion Diuretika möglich?	Ultima Ratio: Reduktion Herzinsuffizienzmedikation (zuerst ACEi/ARNI, dann BB)	Asymptomatische Hypotonie ohne progrediente Niereninsuffizienz kann häufig toleriert werden, jedoch Vermeidung von BD-Werten <90 mmHg

Mc Donagh et al, 2021

32

Niedriger Blutdruck- was nun?

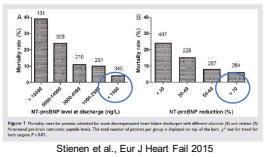
- tiefer Blutdruck nicht zwingend problematisch, solange kein Schwindel oder Verschlechterung Nierenfunktion!
- Antihpyertensiva ohne prognostischen Nutzen stoppen (zB Amlodipin), «versteckte» antihypertensive Medi
- Diuretika (falls möglich) reduzieren
- mit niedriger Dosis starten, auf zweimal täglich aufteilen
- zuerst abendliche Dosis steigern
- lieber niedrige Einzeldosis aber dafür alle vier Substanzen

33

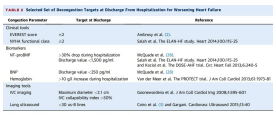
Abklärung erfolgreiche Rekompensation

- klinischer Eindruck
- Ultraschall: B-Lines, Vena cava inferior, Pleuraerguss, Aszites
- Biomarker: NT-pro BNP
- **bessere Prognose nach Therapie:**

  NT-pro BNP <1500 resp. Reduktion >70%



Stienen et al., Eur J Heart Fail 2015



JACC Heart Failure 4/2018

34

Austritts-Management

- ✓ vollständige **Rekompensation**? «*Congestion kills*»
  - ✓ stabile Diuretikadosis und stabiles Gewicht? Pleuraerguss, B-Lines? IVC? NT-pro BNP?
- ✓ **stabile Nierenfunktion** und Elektrolyte?
- ✓ **Basistherapie** etabliert resp. ausgebaut? Therapieplan erstellt?
- ✓ **Procedere** geklärt?
  - ✓ Koronarangiographie, MRI, Chirurgie/ Intervention, Rhythmologie, Herz-Reha?
- ✓ **Follow-up** organisiert?
  - ✓ kurzfristige Verlaufskontrolle innert 7-14 d bei Hausarzt, kardiologische Verlaufskontrolle?
  - ✓ engmaschige Kontrollen solange nötig!

35

Zusammenfassung

- Neudiagnose Herzinsuffizienz umfassend abklären, Ursache suchen
- rasches Auftitrieren bei geeigneten Patienten unter engmaschigen Kontrollen verbessert Outcome (neue ESC-Empfehlung)
- **«Fantastische Vier» (ACEi/ARNI, BB, MRA, SGLT2i): Basistherapie der HFrEF**
- vollständige Rekompensation vor Austritt, Austritts-Management

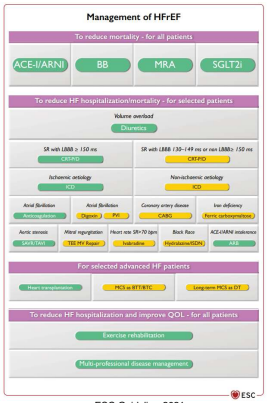
36

Zusammenfassung

- HFpEF: daran denken
- HFmrEF/ HFpEF: SGLT2i neue Standardtherapie und kassenzulässig in der CH
- Verbesserung EF unter Therapie (HFimpEF):

  → HFrEF Therapie weiterführen
- Optionen: Ivabradin, Vericiguat, i.v. Eisen
- ICD-/ CRT-Indikation überprüfen bei LVEF <35%

37



ESC Guideline 2021

38

39

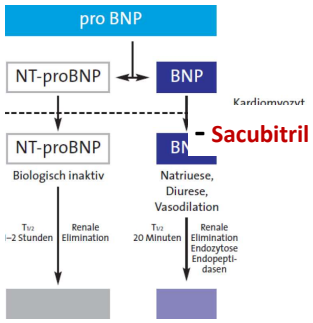
HMV

SV * **HF**

- **Kontraktiliät**
- **Afterload**
- **Preload**

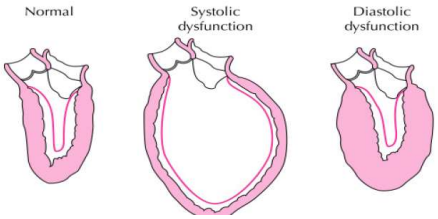
- **Bradykardie**
- **Tachykardie**

40



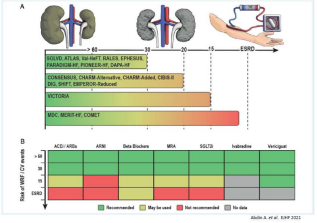
Maeder M, Praxis 2008

41



42

Welche Medikamente sind bei Niereninsuffizienz sicher?



Generell

Regelmässige Kontrolle Kreatinin und Kalium

Enge Zusammenarbeit mit Nephrologie

"Sick-day-rules"

Reduktion Medikamente

(insbesondere ***Diuretika, SGLT2-I***) bei ***grosser Hitze*** oder ***Akuterkrankung*** wie Diarrhoe/ Fieber, fehlender Nahrungs-/ Flüssigkeitsaufnahme

43

Table 8 Evidence-based doses of disease-modifying drugs in key randomized trials in patients with heart failure with reduced ejection fraction

	Starting dose	Target dose
ACE-I		
Captopril[a]	6.25 mg t.i.d.	50 mg t.i.d.
Enalapril	2.5 mg b.i.d.	10–20 mg b.i.d.
Lisinopril[b]	2.5–5 mg o.d.	20–35 mg o.d.
Ramipril	2.5 mg b.i.d.	5 mg b.i.d.
Trandolapril[c]	0.5 mg o.d.	4 mg o.d.
ARNI		
Sacubitril/valsartan	49/51 mg b.i.d.[a]	97/103 mg b.i.d.
Beta-blockers		
Bisoprolol	1.25 mg o.d.	10 mg o.d.
Carvedilol	3.125 mg b.i.d.	25 mg b.i.d.[a]
Metoprolol succinate (CR/XL)	12.5–25 mg o.d.	200 mg o.d.
Nebivolol[d]	1.25 mg o.d.	10 mg o.d.
MRA		
Eplerenone	25 mg o.d.	50 mg o.d.
Spironolactone	25 mg o.d.[e]	50 mg o.d.
SGLT2 inhibitor		
Dapagliflozin	10 mg o.d.	10 mg o.d.
Empagliflozin	10 mg o.d.	10 mg o.d.
Other agents		
Candesartan	4 mg o.d.	32 mg o.d.
Losartan	50 mg o.d.	150 mg o.d.
Valsartan	40 mg b.i.d.	160 mg b.i.d.
Ivabradine	5 mg b.i.d.	7.5 mg b.i.d.
Vericiguat	2.5 mg o.d.	10 mg o.d.
Digoxin	62.5 µg o.d.	250 µg o.d.
Hydralazine/ Isosorbide dinitrate	37.5 mg t.i.d/20 mg t.i.d.	75 mg t.i.d/40 mg t.i.d.

©ESC 2021

Recommendations for pre-discharge and early post-discharge follow-up of patients hospitalized for acute heart failure

Recommendations	Class[a]	Level[b]
It is recommended that patients hospitalized for HF be carefully evaluated to exclude persistent signs of congestion before discharge and to optimize oral treatment.[427,472]	I	C
It is recommended that evidence-based oral medical treatment be administered before discharge.[103,513]	I	C
An early follow-up visit is recommended at 1–2 weeks after discharge to assess signs of congestion, drug tolerance and start and/or uptitrate evidence-based therapy.[517,518]	I	C
Ferric carboxymaltose should be considered for iron deficiency, defined as serum ferritin <100 ng/mL or serum ferritin 100–299 ng/mL with TSAT <20%, to improve symptoms and reduce rehospitalizations.[512]	IIa	B

©ESC 2021

44