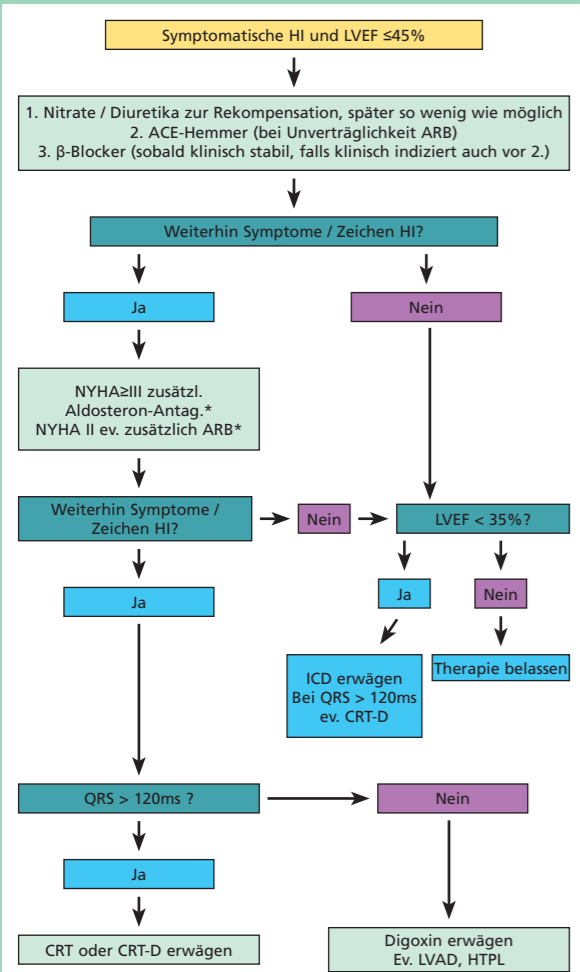


**Abbildung 2:**  
**Algorithmus zur Therapie bei systolischer Dysfunktion**



\* 3er-Kombination ACE-Hemmer, Aldosteron-Antagonist, ARB vermeiden

**Tabelle 5: Medikamente und Dosierungen**

Falls Zieldosis nicht von allen Substanzklassen möglich, besser tiefe Dosis von mehreren Substanzklassen als hohe Dosis von nur einer Substanzklasse (I,C).

Cave *asymptomatische* Hypotonie ist keine Ursache, die Therapie nicht weiter auszubauen!

Medikament	Initiale Dosis (mg)	Zieldosis (mg)	Wichtige Nebenwirkungen / Bemerkungen	Kontrollen / Beachten
ACE-Hemmer			Hypotonie, Niereninsuffizienz, Hyperkaliämie, trockener Husten (DD HI), Angioödem (=absolute Kontraindikation, ARB erlaubt)	Kontrolle der Nierenfunktion (Serum-Kreatinin) und Serum-Kalium vor Beginn, 1 – 2 Wochen nach Beginn und 1 bis 2 Wochen nach jeder Dosissteigerung, sowie nach Erreichen der Erhaltungsdosis in Abständen von 3 – 6 Monaten
Captopril	3 x 6.25	3 x 50		
Enalapril	2 x 2.5	2 x 10 – 20		
Lisinopril	1 x 2.5 – 5	1 x 20 – 40		
Perindopril	1 x 2	1 x 8		
Ramipril	1 – 2 x 1.25	2 x 5		
Trandolapril	1 x 0.5 – 1	1 x 4		
ARBs			Hypotonie, Niereninsuffizienz, Hyperkaliämie. Alternative bei ACE-Hemmer Unverträglichkeit	Kontrollen siehe ACE-Hemmer
Candesartan	1 x 4	1 x 16 – 32		
Losartan	1 – 2 x 25	2 – 3 x 50		
Valsartan	2 x 20 – 40	2 x 160		
β-Blocker			Hypotonie, Bradykardie, AV-Block, Zunahme Herzinsuffizienz	Beginn der Behandlung, wenn HI stabilisiert. Dosis-Verdoppelung alle 1 – 2 Wochen. Bei Zunahme von HI-Zeichen: 1. Steigerung der diuretischen Therapie, 2. (temporären) Reduktion der β-Blocker Dosis
Bisoprolol	1 x 1.25	1 x 10		
Carvedilol	1 – 2 x 3.125	2 x 25		
Metoprolol succinat	1 x 25	1 x 200		Cave: nicht Metoprolol tartrate verwenden
Nebivolol	1 x 1.25	1 x 10		
Aldosteron-Antagonisten (AA)			Hyperkaliämie, Niereninsuffizienz	Regelmässige Kontrollen von Serum-Kalium und -Kreatinin. Kalium >5.5 mmol/l: Dosis reduzieren. Keine 3er-Kombination ACE-Hemmer, ARB + AA!
Spirolacton	1 x 12.5 – 25	max. 1 x 50	Gynäkomastie	Falls persistierend NYHA ≥ III. Bei Hypokaliämie auch NYHA II (IIa,C)
Eplerenon	1 x 25	1 x 50		Nach Infarkt

**Herzinsuffizienz mit erhaltener systolischer LV-Funktion (HFPEF)**

Genauere Abklärung der Ursache der Beschwerden, in unklaren Fällen Spiroergometrie. Suche nach nicht-kardialen Ursachen der Beschwerden!

Prinzip Therapie der HFPEF (diastolischen Herzinsuffizienz)

1. Behandlung der Grunderkrankung (oft Hypertonie)
2. Symptomatisch:
  - Reduktion des Füllungsdruckes durch Diuretika
  - Senkung der Herzfrequenz (β-Blocker, Calcium-Antagonisten)

**Wichtige Links und Informationen:**

[www.heartfailure.ch](http://www.heartfailure.ch)

[www.swisscardio.ch](http://www.swisscardio.ch)

[www.escardio.org/guidelines-surveys/esc-guidelines/Pages/acute-chronic-heart-failure.aspx](http://www.escardio.org/guidelines-surveys/esc-guidelines/Pages/acute-chronic-heart-failure.aspx)

[www.swisshheart.ch](http://www.swisshheart.ch)



Arbeitsgruppe Herzinsuffizienz  
Groupe de travail Insuffisance cardiaque  
Schweizerische Gesellschaft für Kardiologie  
Société Suisse de Cardiologie

Die Arbeitsgruppe «Herzinsuffizienz» der Schweizerischen Gesellschaft für Kardiologie dankt folgenden Firmen für die Unterstützung bei der Erstellung dieser Pocketcard



Diese Pocketcard ist eine Expertenmeinung ohne Haftung. Sie entbindet nicht von der Überprüfung der Dosierungen.

10/10

**Empfehlungen zur Diagnose und Behandlung der Herzinsuffizienz**

Erstellt durch die Arbeitsgruppe «Herzinsuffizienz» der Schweizerischen Gesellschaft für Kardiologie

**Ambulante Betreuung**

**Diagnose Herzinsuffizienz (HI; Abb. 1)**

1. **Symptome** der HI (Dyspnoe, Orthopnoe, paroxysmal-nächtliche Dyspnoe, Leistungsintoleranz, Müdigkeit, periphere Oedeme)
2. **Klinische Zeichen** der HI (Lungenstauung, Lungenödem, periphere Oedeme, Halsvenenstauung, pos. HJR, 3. Herzton, Leberstauung, Aszites)
3. Objektiver **Nachweis kardiale Dysfunktion** (Doppler-Echokardiographie sollte bei allen Patienten durchgeführt werden: therapeutische Konsequenzen!)
4. Falls unsicher, **Besserung auf HI-Therapie**

**Ursachen HI**

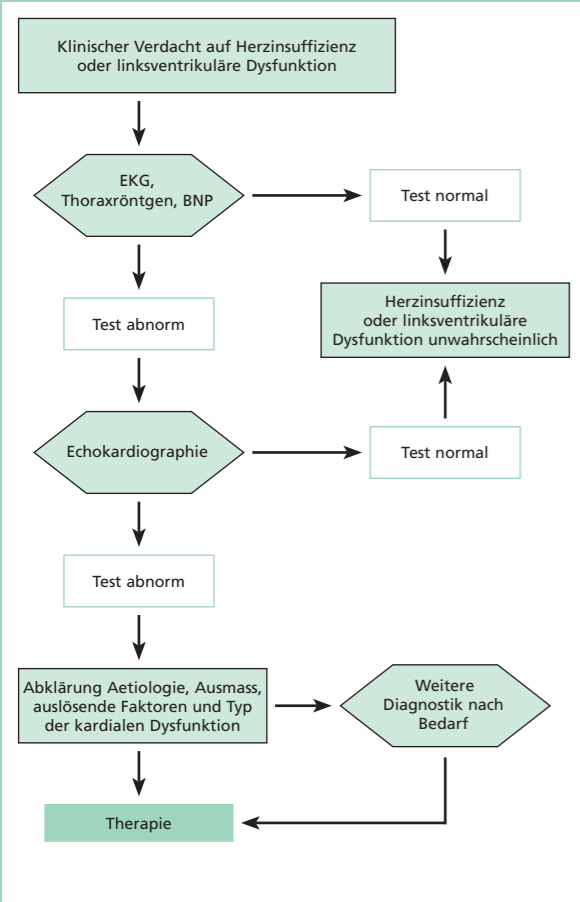
Diagnose HI nicht genügend, Ursache sollte sorgfältig evaluiert werden, weil dadurch Therapie wesentlich beeinflusst wird. Ursachen:

- Koronare Herzkrankheit (60 – 70%)
- Hypertensive Herzkrankheit (20 – 30%)
- Kardiomyopathien (5 – 10%)
- Valvuläre Herzkrankheiten (<10%)
- Kongenitale Herzleiden (<2%)

Abklärung der Ursache(n) Abb. 1:

1. Anamnese (Infarktanamnese, Symptome von Angina pectoris, Risikofaktoren)
2. Primäre diagnostische Massnahmen (siehe Tabelle 2): Labor, EKG, Thorax-Röntgen, Echokardiographie
3. Erweiterte Diagnostik, falls sich therapeutische Konsequenzen ergeben (siehe Tabelle 1): z. B. Stress-Tests, Koronar-Angiographie, Myokardbiopsie; Langzeit-EKG

**Abb. 1:**  
**Algorithmus zur Diagnose der Herzinsuffizienz**



**Tabelle 1: Beurteilung BNP / NT-proBNP**

BNP <100 pg/ml NT-proBNP <400 pg/ml	BNP 100 – 400 pg/ml NT-proBNP 400 – 2000 pg/ml	BNP >400 pg/ml NT-proBNP >2000 pg/ml
HI unwahrscheinlich	Diagnose unsicher	HI möglich-wahrscheinlich
Höher bei Niereninsuffizienz, hohem Alter, tiefer bei Adipositas		

**Tabelle 2:**  
**Diagnostische Massnahmen bei Herzinsuffizienz (HI)**

<b>Basisdiagnostik</b>	
Ruhe-EKG	Falls normal, eher keine HI (Abb. 1)
Thoraxröntgen	Falls normal, eher keine HI (Abb. 1) Diagnose von Lungenerkrankung
Laboruntersuchungen: BNP, NT-proBNP Blutbild Kreatinin, Elektrolyte	<i>Auswahl je nach klinischer Präsentation</i> Falls normal, eher keine HI (Abb. 1) Begleiterkrankung Kardiorenales Syndrom, Prognose, Therapie
Leberenzyme C-reaktives Protein	Begleiterkrankung Entzündliche Ursache oder Begleiterkrankung
TSH (Schilddrüse) Troponin	Ursache Bei Verdacht auf akutes Koronarsyndrom
Lipidwerte Ferritin, Transferrin-Sätt. Urinstatus	Risikofaktor Ausschluss Fe-Überladung Abklärung Niere
Echokardiographie	Diagnose, Form (systolische vs diastolische Dysfunktion), Ursache
<b>Erweiterte Diagnostik</b>	<i>Ischämie-Diagnostik unbedingt, falls Revaskularisation Option!</i>
Ergometrie	Ischämiediagnose (Cave path. Ruhe-EKG)
Stressechokardiographie	Ischämiediagnose, Myokardviabilität, Klappenpathologie bei Belastung
Nuklearkardiologie	Ischämiediagnose, Myokardviabilität
Kardiale MRT	Ischämiediagnose, Myokardviabilität Myokarditisdiagnose
CT-Angiographie	Ausschluss KHK bei jüngeren Patienten
Koronar-Angiographie	Bei Verdacht auf KHK und Revas- kularisation möglich; vor Klappen-Op
Langzeit EKG	Rhythmusstörung (Auslösende Ursache, Prognose, Therapie)
Endomyokardbiopsie	Fulminante HI ohne andere Ursache, v.a. bei jüngeren Patienten. Diagnose seltener Ursachen
Lungenfunktion	Alternative Ursache Dyspnoe
Spiroergometrie	Abklärung unklare Dyspnoe; HI Prognose

**Tabelle 3: Indikationen für stationäre Behandlung / Dringlichkeit Abklärungen / Therapieeinleitung**

<b>Notfalleinweisung</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>Symptome in Ruhe</li> <li>Hämodynamische Instabilität</li> <li>Verdacht auf akutes Koronarsyndrom</li> <li>Verdacht auf Tamponade</li> <li>Verdacht auf akute Endokarditis oder Myokarditis</li> <li>Ventrikuläre Arrhythmien</li> </ul>
<b>Elektive Einweisung</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>Therapie refraktärer oder rasch progredienter Symptome (dringlich)</li> <li>Weitere Diagnostik nötig (elektiv), z.B. Koronangiographie; Situation unklar</li> <li>Zur Implantation von Schrittmachern / ICDs und für chirurgische Massnahmen (meist elektiv)</li> </ul>

**Therapie der Herzinsuffizienz (reduzierte systolische LV-Funktion)**

<b>Allgemeine Empfehlungen und Massnahmen (für alle HI-Patienten)</b>
<b>Beratung</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>Information (Patienten und Angehörigen): Symptome und Zeichen der HI; therapeutische Prinzipien der HI</li> <li>Unterstützung sozialer Aktivitäten</li> <li>Gewohnten Aktivitäten nachgehen mit angepasstem physischem Aufwand</li> <li>Sexuelle Aktivität möglich (PDE-5 Hemmer bei NYHA &lt;III; Cave keine Nitrate!)</li> <li>Ruhepausen</li> <li>Flüge 1 – 3 Stunden wenig belastend, längere Flugreisen nur falls kompensiert, NYHA ≤III.</li> <li>Jährliche Grippeimpfung; alle 7 Jahre Pneumokokken-Impfung</li> </ul>
Die Zuweisung an eine Herzinsuffizienzberatungsstelle, welche die Empfehlungen der AG Herzinsuffizienz der SGK, SGIM und SGAM erfüllt, ist zu empfehlen.
<b>Alkohol und Nikotin</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>Nicht mehr als 1 – 2 Standarddrinks (3 dl Bier, 1 – 2 dl Wein) täglich</li> <li>Alkohol gänzlich meiden, wenn mögliche Ursache der HI</li> <li>Nicht rauchen</li> </ul>
<b>Übergewicht und Gewichtsverlust</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>Gewichtsreduktion bei ausgeprägter Adipositas</li> <li>Bei spontanem Gewichtsverlust gezielter Aufbau mit vorsichtigem körperlichem Training</li> </ul>
<b>Selbst-Kontrollen</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>Täglich wägen; Gewichtsschwankungen &gt;2 kg innert 3 Tagen → ärztlichen Rat suchen</li> <li>Kennen der HI-Symptome: Zunahme → ärztlichen Rat suchen</li> <li>Blutdruck und Puls registrieren</li> </ul>
<b>Salz und Flüssigkeitszufuhr</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>Flüssigkeitszufuhr konstant halten, meist bei ca. 1.5 Liter täglich</li> <li>Tägliche Salzzufuhr reduzieren, Nachsalzen vermeiden</li> <li>Anpassungen bei Salz-/Flüssigkeitsverlust oder → ärztlichen Rat suchen</li> </ul>
<b>Körperliches Training / Rehabilitation</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>Ausdaueraktivitäten wie Laufen und Velofahren</li> <li>Kräftigungsübungen im Kraft-Ausdauerbereich unter fachgerechter Anleitung sicher</li> <li>Die subjektiv empfundene Anstrengung «etwas anstrengend» nicht überschreiten (Sprechtempo)</li> <li>Strukturiertes Rehabilitationsprogramm bei Patienten mit deutlicher Leistungseinschränkung oder neu diagnostizierter Herzinsuffizienz</li> </ul>
<b>Palliative Behandlung am Lebensende</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>Kontinuität der Behandlung ist wichtig</li> <li>Ev. ICD abschalten</li> <li>Mit Patient besprechen / Angehörige involvieren</li> </ul>

**Tabelle 4:**  
**Therapie der Herzinsuffizienz**

	NYHA I	NYHA II-III	NYHA III+	Bemerkung
ACE-Hemmer	+ (I,A)	+ (I,A)	+ (I,A)	
ARB bei ACE-Hemmer Unverträglichkeit	+ (I,C)	+ (I,A)	+ (I,A)	
ARB zusätzl. zu ACE-Hemmer	–	+ (IIa,A)	(+) (IIb,C)	
β-Blocker	+ (I,A)*	+ (I,A)	+ (I,A)	*bei koronarer Herzkrankheit, sonst IIa,C
Spironolacton	–	–	+ (I,B)	
Eplerenon	–	+ (I,B)	–	nach Myokardinfarkt
Diuretika	–	+ (I,C)	+ (I,C)	Symptomatisch
Digoxin	–	+ (IIa,B)	+ (IIa,B)	Symptomatisch
Nitrate	–	(+)(IIb,C)	+ (IIa,C)	Symptomatisch
Amiodarone	Nur zur Rhythmusbehandlung			
Antikoagulation	Bei VHF und nach Embolie (I,A), sonst IIb,B			
Bivent. Pacemaker / CRT	–	(+) (IIa,C)*	+ (I,A)	Bei QRS ≥120ms. *bei ICD Indikation und LSB
ICD	+ (I,A)*	+ (I,A)	+ (IIa,C)	Prävention SCD bei EF ≤30 – 35%. * nach Reanimation wegen SCD/VT unabhängig NYHA-Klasse. Indikation frühestens 40 Tage nach Infarkt
Herztransplantation	–	–	+ (IIa,C)	Bei ausgewählten Patienten

+ = ja, (+) = bedingt empfohlen, – = nein. Klasse-Empfehlung und Evidenzgrad in Klammern. ARB = Angiotensin-II Rezeptoren Blocker, LSB = Linksschenkel-Block, SCD = plötzlicher Herztod, VT = anhaltende Kamertachykardie, CRT = cardiale Resynchronisation-Therapie = biventrikulärer Schrittmacher, ICD = interner Cardioverter/Defibrillator, CRT-D = Kombination von ICD + CRT.