

# Therapieempfehlung Chronische Herzinsuffizienz



Die Bundesknappschaft

19. Februar 2002

Die Bundesknappschaft und die prosper-Arbeitsgruppen erarbeiten und publizieren die Therapieempfehlungen mit größtmöglicher Sorgfalt - dennoch können die Bundesknappschaft oder die Arbeitsgruppen keine Verantwortung für die Richtigkeit der Angaben übernehmen - insbesondere für die Dosierungsangaben von Medikamenten.



# THERAPIEEMPFEHLUNG CHRONISCHE HERZINSUFFIZIENZ –

## INHALT

	<b>Seite</b>
<b>Chronische Herzinsuffizienz</b>	
• Definition, Ursachen und Klassifizierung	2
• Indikationen für Zusatzuntersuchungen	3
• Differentialdiagnose systolische vs. diastolische Herzinsuffizienz	4
<b>Systolische Herzinsuffizienz</b>	
• Diagnose	5
• Therapie	
– Prinzipien	6
– Nicht-medikamentöse Therapie	7
– Schema zur medikamentösen Therapie	8
– Sonderfall Rhythmusstörungen	9
<b>Diastolische Herzinsuffizienz</b>	
• Diagnose	10
• Therapie	
– Prinzipien und nicht-medikamentöse Therapie	11
– Prinzipien der medikamentösen Therapie	12
– Schema zur medikamentösen Therapie	13
<b>Medikamentenauswahl</b>	
• Dosierungs-, Indikations- und Kombinationshinweise	14
• Preisvergleich	16
<b>Messblatt zur Körpergewichtsselbstkontrolle</b>	18



# CHRONISCHE HERZINSUFFIZIENZ: DEFINITION, URSACHEN UND KLASSIFIZIERUNG

## Definition

Unfähigkeit des Herzens, eine bedarfsgerechte Menge Blut (Sauerstoff) zur Versorgung des Körpers durch entsprechende Pumpleistung zur Verfügung zu stellen

## Ursachen der chronischen Herzinsuffizienz

- |  |        |
|--|--------|
| • Koronare Herzerkrankung  | 70-75% |
| • Dilatative Kardiomyopathie   | 15-20% |
| • Arterielle Hypertonie  | 20-40% |
| • Dekompensierte Herzklappenfehler, Myokarditis, idiopathische und toxische Kardiomyopathien | selten |

## Funktionelle Klassifizierung nach NYHA\*

- I. Keine körperliche Leistungseinschränkung. Alltägliche körperliche Belastung verursacht keine inadäquate Erschöpfung oder Luftnot.
- II. Leichte Einschränkung der körperlichen Leistungsfähigkeit. Keine Beschwerden in Ruhe, aber alltägliche körperliche Belastung verursacht Erschöpfung oder Luftnot.
- III. Höhergradige Einschränkung der körperlichen Leistungsfähigkeit. Keine Beschwerden in Ruhe. Geringe körperliche Belastung verursacht Erschöpfung oder Luftnot.
- IV. Beschwerden bei allen körperlichen Aktivitäten und in Ruhe.

\* New York Heart Association

Quelle: Prosper-Team



# CHRONISCHE HERZINSUFFIZIENZ: INDIKATIONEN FÜR ZUSATZUNTERSUCHUNGEN

## Basisuntersuchungen

---

<b>Labor</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Na, K</li> <li>• Kreatinin, Urinstatus</li> <li>• Blutbild</li> <li>• Blutzucker</li> <li>• Lipidstatus</li> <li>• (TSH, Leberenzyme, CK, Troponine, BNP = brain natriuretic peptide)</li> </ul>	<b>Technische Untersuchungen</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 12-Kanal-EKG</li> <li>• Echokardiographie</li> <li>• (Rö-Thorax)</li> </ul>
--	---

---

## Weiterführende Untersuchungen


---

	<b>Indikationen</b>
<b>Belastungs-EKG</b> nur bei	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Verdacht auf koronare Herzerkrankung</li> <li>• Herzfrequenzentwicklung unter Belastung bei vorbestehendem Vorhofflimmern</li> <li>• Basisuntersuchung zur Erstellung eines Trainingsplans (Symptomschwelle)</li> </ul>
<b>Langzeit-EKG</b> nur bei	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Präsynkopen und Synkopen</li> <li>• Auf Rhythmusstörungen verdächtige Symptome, die nicht aus dem Ruhe-EKG erklärt sind</li> </ul>
<b>Stress-Echo/Myokardszintigraphie/EBCT*</b>	Zum Ausschluss einer KHK bei Fehlen von kardiovaskulären Risikofaktoren und damit geringer Wahrscheinlichkeit einer KHK
<b>Herzkatheter</b>	Generell bei systolischer Herzinsuffizienz, bes. KHK-Verdacht, sofern aus positivem Ergebnis therapeutische Konsequenzen (Revaskularisation, Klappen-OP) erwachsen würden

---

\* Electrone-Beam-Computertomographie

## DIFFERENTIALDIAGNOSE SYSTOLISCHE vs. DIASTOLISCHE HERZINSUFFIZIENZ

	Pathophysiologie	Häufigkeit*	
<b>Systolische Herzinsuffizienz</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Dilatation des Herzmuskels</li> <li>• Verminderte Ejektionsfraktion</li> </ul>	Ca. 60%	 <p>Unterschiedliche Pathophysiologie bedingt unterschiedliche Behandlungsstrategien</p>
<b>Diastolische Herzinsuffizienz</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Relaxations-/Compliancestörung des Herzmuskels</li> <li>• Normale bis erhöhte Ejektionsfraktion</li> </ul>	Ca. 40%	

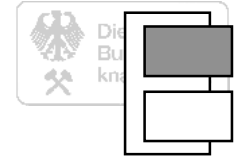
Eine sichere Unterscheidung allein auf Grund klinischer Untersuchung ist nicht möglich

### Diagnosekriterien der diastolischen Herzinsuffizienz

- 3 obligate Kriterien\***
- Symptome einer Herzinsuffizienz
  - Normale systolische Funktion
  - Gestörte diastolische Funktion: nur durch **Echokardiographie** und Doppler-Echokardiographie sicher festzustellen

- Echokardiographische Parameter**
- E/A-Quotient
  - Dezelerationszeit
  - Isovolumetrische Relaxationszeit
  - Pulmonalvenenfluss

\* Task Force Report. European Society of Cardiology. Eur Heart J 2001; 22: 1527-60



# DIAGNOSE DER SYSTOLISCHEN HERZINSUFFIZIENZ

## Definition

- Der systolischen Herzinsuffizienz liegt eine Dilatation mit konsekutiver Herzmuskelschwäche zu Grunde. Die Ejektionsfraktion ist erniedrigt

## Häufige Ursachen

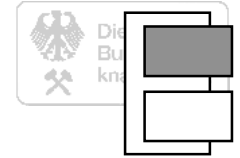
- KHK, Hypertonie, Kardiomyopathien, Myokarditis, Herzklappenfehler

## Typische Anamnese

- Symptomatische KHK
- Arterielle Hypertonie

## Typische klinische Symptomkonstellation

- Belastungsdyspnoe
- Stauungs- und Überwässerungssymptome
- Tachykardie
- Kardiomegalie



# THERAPIE DER SYSTOLISCHEN HERZINSUFFIZIENZ: PRINZIPIEN

## Indikationstellung zur Therapie

- Symptomatische Herzinsuffizienz
- Asymptomatische systolische LV-Funktionsstörung mit einer Ejektionsfraktion  $< 40-45\%^*$

## Behandlungsziele

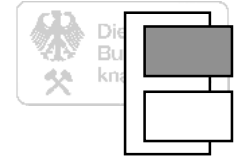
- Verbesserung der Lebensqualität
- Verlängerung der Lebensdauer
- Verhütung weiterer Progression

## Behandlungs- konzept

- Kausale Behandlung bei korrigierbarer Grunderkrankung (KHK, Klappenfehler etc.)
- Symptomatische Behandlung alternativ oder begleitend

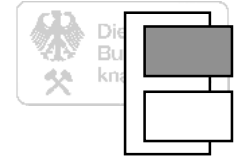
\* Häufig Patienten nach ausgedehnten Vorderwandinfarkten

# THERAPIE DER SYSTOLISCHEN HERZINSUFFIZIENZ: NICHT-MEDIKAMENTÖSE THERAPIE

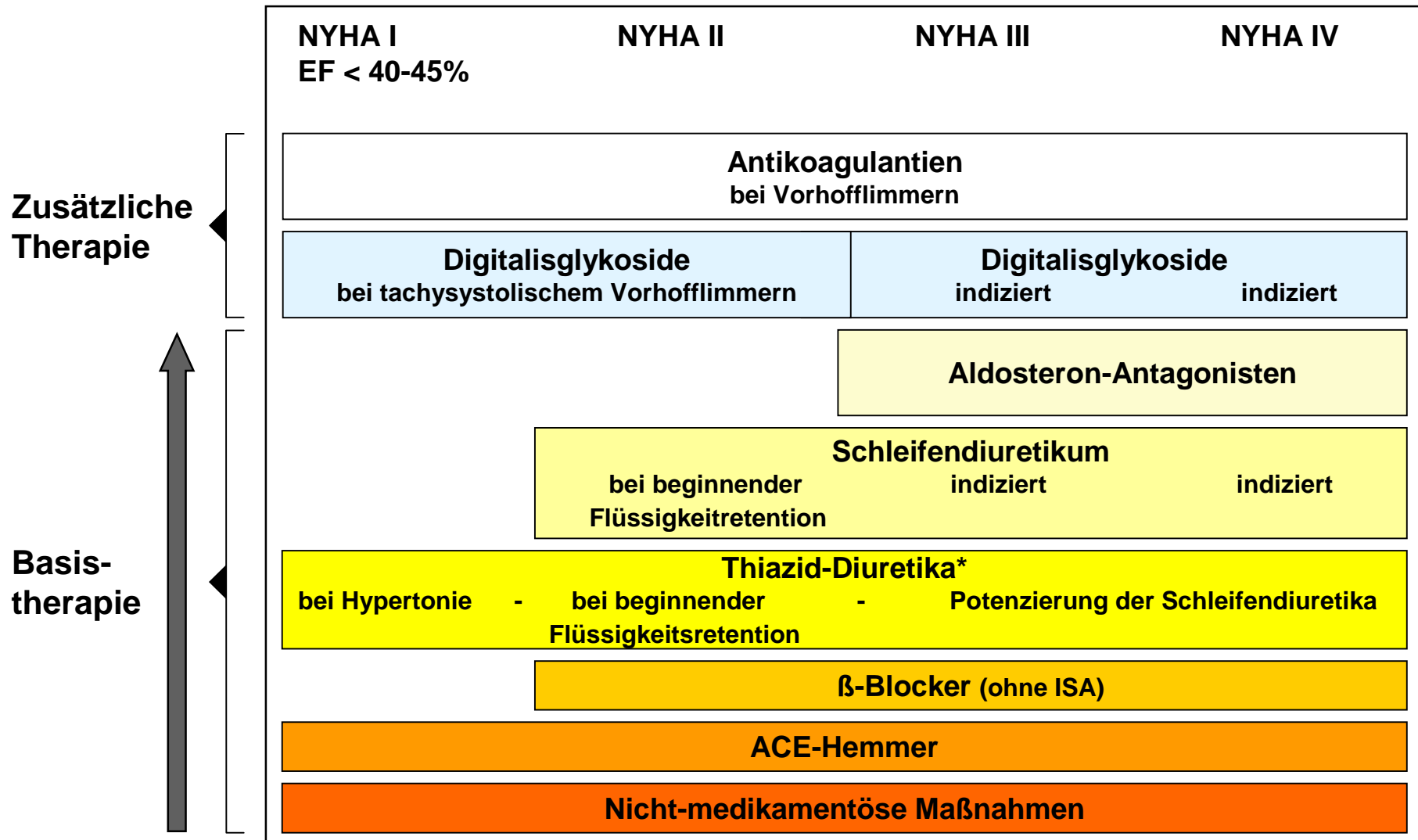


## Nicht-medikamentöse Therapie

- Reduktion von Übergewicht (Ernährungsberatung, Kochkurs)
- Reduktion des Kochsalzkonsums auf 5-6 g/d, auf ca. 3-4 g/d im NYHA-Stadium III und IV (Ernährungsberatung)
- Limitierung der Trinkmenge auf ca. 1,5 l/d bei schwerer Herzinsuffizienz (Gewichtsplan)
- Körperliches Training bei stabilen Patienten, Bettruhe bei akuter Dekompensation (Trainingsplan, Sportangebote)



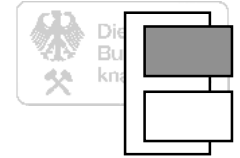
# THERAPIE DER SYSTOLISCHEN HERZINSUFFIZIENZ: SCHEMA ZUR MEDIKAMENTÖSEN THERAPIE



\* nicht bei Diabetikern, wegen des negativen Einflusses auf die Stoffwechselführung

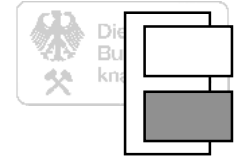
Quelle: Modifiziert nach Internist 2000.41:137-144, Springer-Verlag 2000

# THERAPIE DER SYSTOLISCHEN HERZINSUFFIZIENZ: SONDERFALL RHYTHMUSSTÖRUNGEN



<b>Rhythmusstörung</b>	<b>Therapie</b>
• Asymptomatische, nicht anhaltende ventrikuläre Rhythmusstörungen	Keine spezifisch-antiarrhythmische Behandlung
• Symptomatische, nicht anhaltende ventrikuläre Tachykardien	Amiodaron
• Anhaltende ventrikuläre Tachykardien	AICD*-Implantation
• Vorhofflimmern	Konversion/Verhütung mit Amiodaron

\* Automatic internal cardioverter-defibrillator



# DIAGNOSE DER DIASTOLISCHEN HERZINSUFFIZIENZ

## Definition

- Der diastolischen Herzinsuffizienz liegt eine Relaxations- und/oder Compliancestörung des linken Ventrikels zu Grunde. Sie führt zu einem erhöhten linksventrikulären Füllungsdruck. Die Ejektionsfraktion ist normal bis erhöht

## Häufige Ursachen\*

- Hypertrophie, KHK, Myokardfibrose, Kollagenosen

## Typische Anamnese

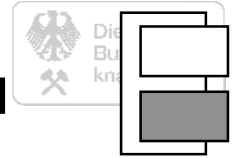
- Arterielle Hypertonie mit konsekutiver Herzmuskelhypertrophie
- Symptomatische KHK
- Höheres Lebensalter, häufiger bei Frauen

## Typische klinische Symptomkonstellation

- Ausgeprägte Belastungsdyspnoe
- Stauungs- und Überwässerungssymptome
- 4. Herzton
- Fehlen einer Kardiomegalie
- Häufig durch Vorhofflimmern ausgelöst

\* Myokardiale Ursachen

# THERAPIE DER DIASTOLISCHEN HERZINSUFFIZIENZ: PRINZIPIEN UND ALLGEMEINE THERAPIEMASSNAHMEN

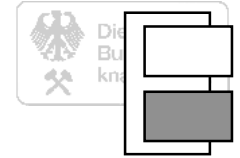


## Therapieziele

- Den linksventrikulären Füllungsdruck zu senken, ohne das Schlagvolumen zu vermindern
- Den Sinusrhythmus aufrecht zu erhalten (ggf. Elektrokonversion)
- Die Herzfrequenz auf 60-70 b/min in Ruhe zu senken (Ausnahme: restriktives Füllungsmuster im Doppler-Echokardiogramm)

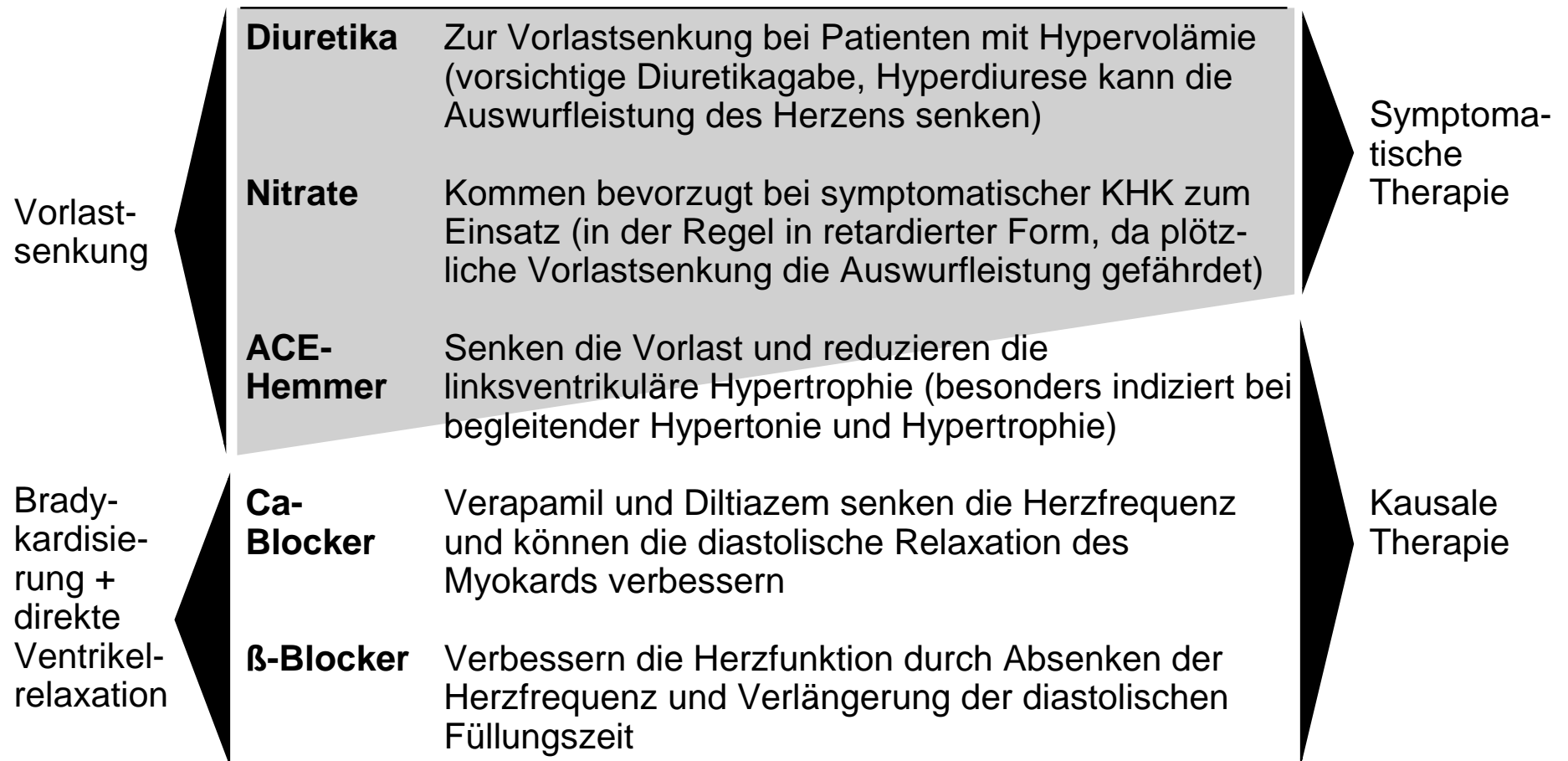
## Allgemeine Therapie- maßnahmen

- Gelten für beide Formen der chronischen Herzinsuffizienz
  - Blutdrucksenkung
  - Behandlung der KHK
  - Antikoagulation bei Vorhofflimmern

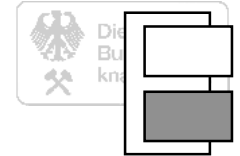


# THERAPIE DER DIASTOLISCHEN HERZINSUFFIZIENZ: PRINZIPIEN DER MEDIKAMENTÖSEN THERAPIE

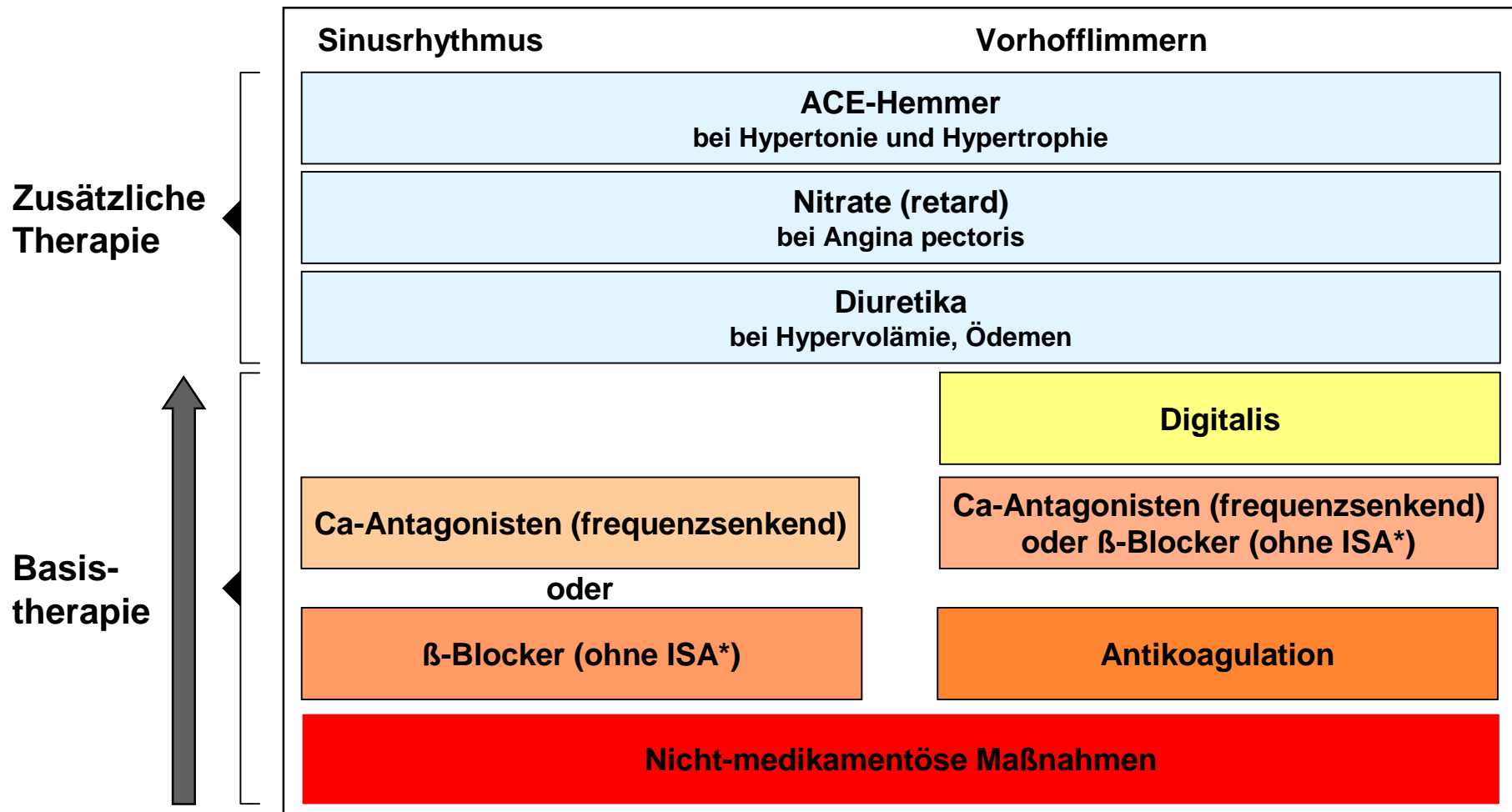
## Medikamentöse Therapie



**Digoxin** ist nur bei tachysystolischem Vorhofflimmern und nach erfolglosem Therapieversuch mit β-Blockern oder Ca-Antagonisten vom Verapamil-Typ indiziert!



# THERAPIE DER DIASTOLISCHEN HERZINSUFFIZIENZ: SCHEMA ZUR MEDIKAMENTÖSEN THERAPIE



\* Intrinsische sympathomimetische Aktivität

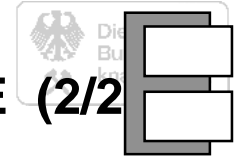
Quelle: prosper-Team

# MEDIKAMENTENAUSWAHL: DOSIERUNGS-, INDIKATIONS- UND KOMBINATIONSHINWEISE (1/2)



	ACE-Hemmer	Zieldosis	β-Blocker	Startdosis	Zieldosis
<b>Wirkstoff</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Captopril</li> <li>• Enalapril</li> <li>• Lisinopril</li> <li>• Ramipril</li> <li>• Trandolapril</li> </ul>	3 x 50mg 1 x 20-40mg 1 x 10-30mg 1 x 10 mg 1 x 4mg	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Metoprolol</li> <li>• Bisoprolol</li> <li>• Carvedilol</li> </ul>	12,5mg 1,25mg 2 x 3,125mg	1 x 200mg 1 x 10mg 2 x 25-50mg
<b>Dosierungshinweise</b>	Einschleichende Dosierung		Einschleichende Dosierung mit 1/10 der Zieldosis über etwa 8-12 Wochen		
<b>Indikationshinweise</b>	Basistherapie		Basistherapie		
<b>Überwachungshinweise</b>	Kreatininanstieg um 10-25% Dosisbegrenzung bei Hyperkaliämie > 5,5mmol/l		Nur bei klinisch stabilen Patienten RR systolisch > 90-100mmHg Herzfrequenz >55-60/min, engmaschige klinische und EKG-Kontrolle		
<b>Kontraindikation</b>	Beidseitige Nierenarterienstenose, Kreatinin >3-3,5mg/dl		Dekompensierte hydropische Herzinsuffizienz, Asthma bronchiale, nicht unbedingt COPD		
<b>Unverträglichkeit</b>	Husten, Angioödem				
<b>Alternative</b>	AT-1-Rezeptor Blocker				

# MEDIKAMENTENAUSWAHL: DOSIERUNGS-, INDIKATIONS- UND KOMBINATIONSHINWEISE (2/2)



	<b>Thiazide</b>	<b>Schleifendiuretika</b>	<b>Aldosteron-Antagonisten</b>
<b>Wirkstoff/ Medikament</b>	Hydrochlorothiazid	Furosemid Torasemid	Spirolacton
<b>Dosierungshinweise</b>	25-50mg/d	40-240mg/d bzw 10-60 mg/d	25-(100)mg/d
<b>Indikationshinweise</b>	Geringe Flüssigkeitsretention, Hypertonie	Starke Flüssigkeitsretention	Additiv zu Schleifendiuretikum
<b>Kombinationshinweise</b>	Potenziert die Wirkung des Schleifendiuretikums	Kombination mit Thiaziden und Aldosteron-Antagonisten erlaubt	Potenziert die Wirkung des Schleifendiuretikums
<b>Überwachungshinweise</b>	Gut wirksam bei Kreatinin < 2,5mg/dl, regelmäßige Kalium-Kontrolle	Gut wirksam auch bei Kreatinin > 2,5mg/dl, regelmäßige Kalium-Kontrolle	Kaliumanstieg bei gleichzeitiger Gabe von ACE-Hemmern, regelmäßige Kalium-Kontrolle
<b>Kontraindikation</b>	Kreatinin > 2,5mg/dl		

# MEDIKAMENTENAUSWAHL HERZINSUFFIZIENZ: PREISVERGLEICH (1/2)



	Substanz	Mittlere Tagesdosis	Erstanbieter	Kosten/ Quartal	Generika o. Reimporte	Kosten/ Quartal
ACE-Hemmer	Captopril	150 mg (75-150 mg)	Lopirin 75	<b>319,32</b>	Capto 50 1A Pharma	<b>93,90</b>
			Capozide 50	517,89	ACE-Hemmer-ratiopharm 50	110,85
			Tensobon comp	517,89	Acenorm Cor 50	259,47
	Enalapril	40 mg (20-40 mg)	Xanef 20	<b>367,54</b>	Ena 20 mg AbZ	<b>155,00</b>
			Pres 20	<b>367,54</b>	Enahexal 20	159,80
					Enalapril ratiopharm 20 mg	159,80
	Lisinopril	30 mg (10-30 mg)	Acerbon 20	<b>275,66</b>	Lisi 20 mg AbZ	<b>117,89</b>
					Lisinopril AL 20 mg	117,90
	Trandolapril	4 mg	Gopten 2	<b>258,04</b>		
	Ramipril	10 mg	Delix 5	<b>367,54</b>	Triatec 5 Kohl	<b>349,14</b>
Vesdil 5			<b>367,54</b>			
β-Blocker	Metoprolol	200 mg	Beloc-Zok forte	<b>131,03</b>	Metoprolol corax 200 ret.	<b>36,95</b>
					Metoprolol AL 200 ret.	37,99
					Metoprolol ret. ratiopharm	61,50
	Bisoprolol	10 mg	Concor Cor 10	<b>95,44</b>	Biso 10 1A	<b>71,48</b>
					Biso Hexal 10 mg	71,48
					Bisoprolol 10 ratiopharm	71,65
Carvedilol	50 mg	Dilatrend 25	<b>343,90</b>	Dilatrend 25 mg mevita	<b>331,96</b>	
		Querto 25	<b>343,90</b>	Dilatrend 25 mg eurim	333,56	

# MEDIKAMENTENAUSWAHL HERZINSUFFIZIENZ: PREISVERGLEICH (2/2)



	Substanz	Mittlere Tagesdosis	Erstanbieter	Kosten/ Quartal	Generika o. Reimporte	Kosten/ Quartal
<b>Thiazide und Thiazid-analoga</b>	Hydrochlorothiazid	25 mg	Esidrix	<b>50,15</b>	HCT-Hexal 25	<b>18,98</b>
					HCT von ct 25	18,98
					Esidrix 25 mg westen	45,12
	Xipamid	40 mg	Aquaphor 40	<b>116,56</b>	Aquaphor 40 westen	<b>101,01</b>
<b>Schleifen-diuretika</b>	Furosemid	40 mg	Lasix 40	<b>25,68</b>	furo 40 1A	<b>16,92</b>
					Furosemid AL 40	16,99
					Furosemid ratiopharm 40	19,85
	Torasemid	10 mg	Torem 10	<b>137,77</b>		
		Unat 10	<b>137,77</b>			
<b>Aldosteron-Antagonisten</b>	Spironolacton	50 mg (25-50 mg)	Aldactone 50	<b>94,82</b>	Spironolacton AL 50	<b>63,25</b>
					Spironolacton ratiopharm 50	63,48
<b>Ca-Antagonisten</b>	Verapamil	240 mg	Isoptin RR 240	<b>100,17</b>	Vera 240 retard 1A	<b>65,83</b>
					Verapamil retard ratio 240	82,35
	Diltiazem	240 mg	Dilzem 240 uno	<b>128,23</b>	Diltiazem uno 240 Heumann	<b>114,10</b>
<b>Nitrate (retard)</b>	Isosorbitmononitrat	80 mg	Ismo retard	<b>225,46</b>	ISMN 40 mg AbZ ret.	<b>84,30</b>
					ISMN AL 40 ret.	84,36
	Isosorbitdinitrat	80 mg	Isoket ret. 40	<b>81,58</b>	ISDN AL 40 ret.	<b>56,28</b>
					ISDN 40 ret. von ct	56,88

# MESSBLATT CHRONISCHE HERZINSUFFIZIENZ ZUR SELBSTKONTROLLE DES KÖRPERGEWICHTS



Sollgewicht

\_\_\_\_\_kg

Das Sollgewicht wird morgens nach dem Wasser lassen unbedeckt auf Ihrer Personewaage ermittelt

Tolerierte  
Abweichung

+\_\_\_\_kg

Die Toleranz wird von Ihrem Hausarzt festgelegt

Maximal  
Zulässiges  
Gewicht

\_\_\_\_\_kg

Wird das zulässige Gesamtgewicht an **drei** Tagen in Folge überschritten, nehmen Sie bitte Kontakt zu Ihrem Hausarzt auf!

Monat

Dat.	Gew.	Dat.	Gew.	Dat.	Gew.	Dat.	Gew.	Dat.	Gew.
1.		8.		15.		22.		29.	
2.		9.		16.		23.		30.	
3.		10.		17.		24.		31.	
4.		11.		18.		25.			
5.		12.		19.		26.			
6.		13.		20.		27.			
7.		14.		21.		28.			