

Herzinsuffizienz

Klassifikation, Diagnostik und leitliniengerechte Therapie

KAPITEL DER VORLESUNG

00:00	Überblick, Symptome und häufige Ursachen
05:14	NYHA-Klassifikation und klinische Untersuchung
19:46	Diagnostik: Labor, EKG, Röntgen und Echokardiografie
26:57	Klassifikation nach Ejektionsfraktion
34:54	Medikamentöse Therapie und Diuretika
55:30	Device-Therapie: ICD und CRT
70:23	Kunstherz und Herztransplantation
76:01	Fragenblock: Blutdruck und Akuttherapie
85:09	Sekundäre Hypertonie: Ursachen und Diagnostik
99:24	Volumenüberlastung: Herz, Niere und Leber

HINWEISE ZUM HANDOUT

Was ist das? Die Originalfolien der Vorlesung als PDF — scharf, vollflächig und durchsuchbar. Sie ersetzen nicht das Video, sondern begleiten es.

Zeitangaben beziehen sich auf die Kapitelmarken im Video derselben Lektion. So finden Sie zu jeder Folie die passende Stelle in der Aufzeichnung.

Umfang: 31 Folienseiten.

Nutzung: ausschließlich für Teilnehmende des Kurses. Weitergabe nicht gestattet.

Herzinsuffizienz: die häufigste Diagnose in der Kardiologie

In Deutschland leben 2 bis 3 Millionen Menschen mit chronischer Herzschwäche.

- **Herzschwäche ist der häufigste Grund für Krankenhauseinweisungen:
Jedes Jahr müssen mehr als 370.000 Patienten im Krankenhaus behandelt werden.**
- **Fast 50.000 sterben jährlich an Herzschwäche**

Definition:

- Das Herz ist unfähig , das Organismus zu versorgen



Ursachen der Herzinsuff.

Hypertonie

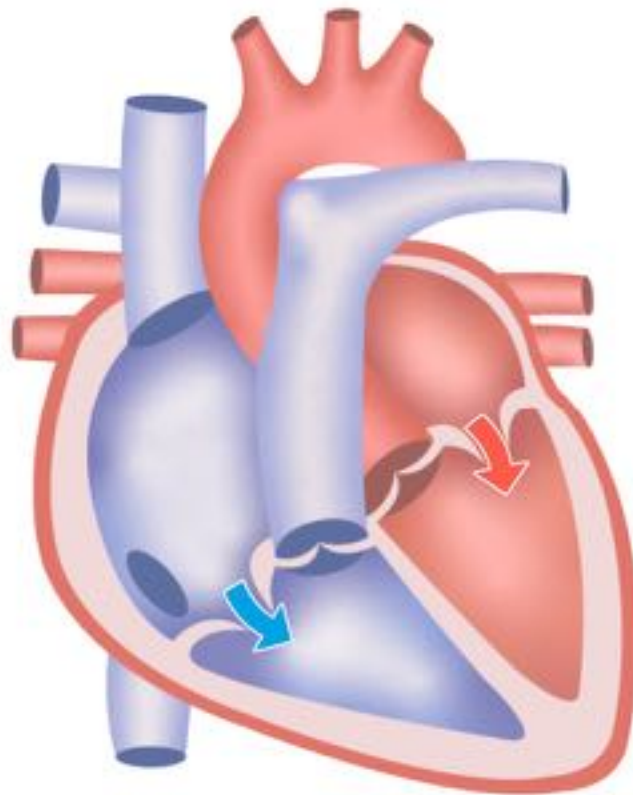
KHK

Kardiomyopathie

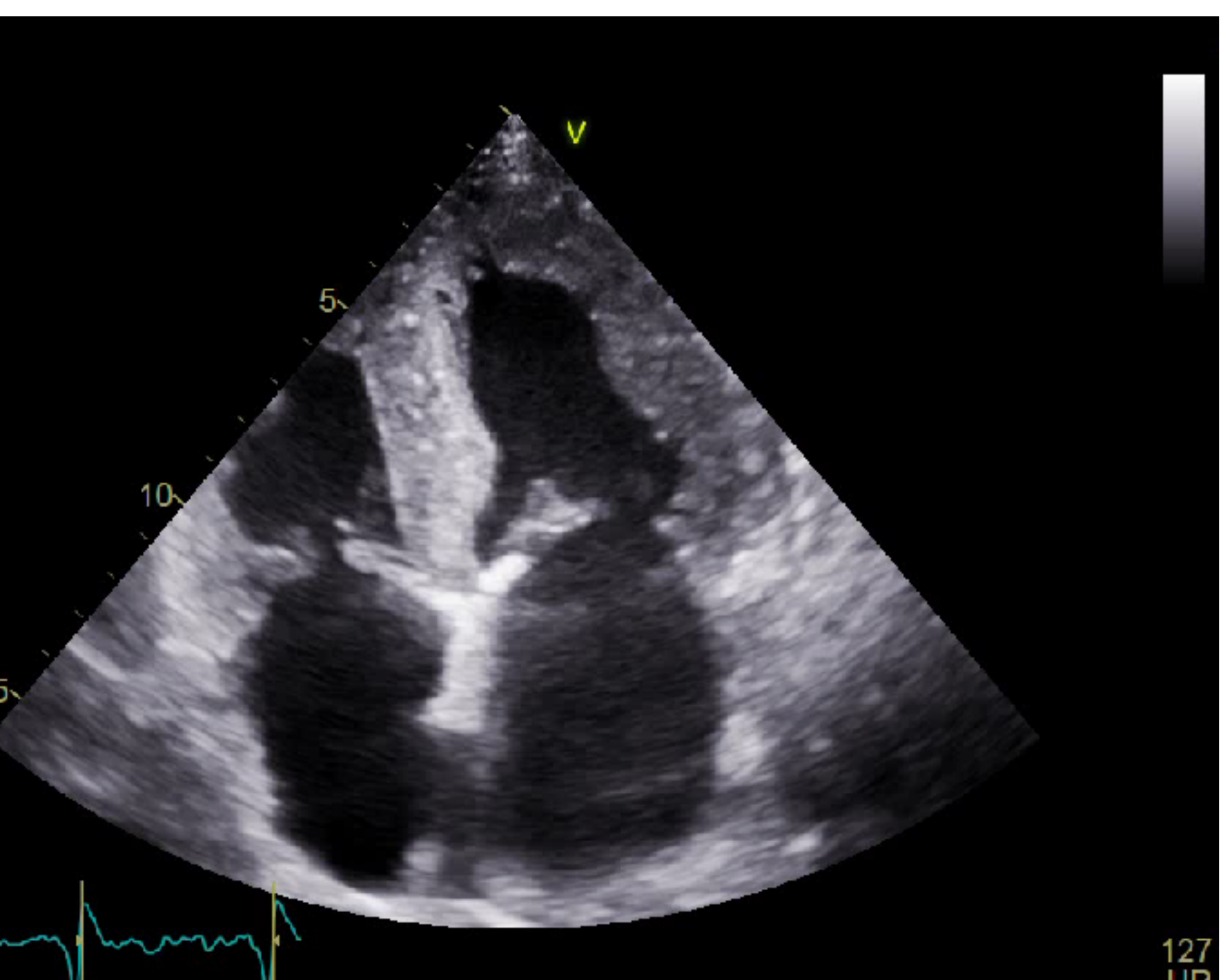
Herzrhythmusstörungen TAA

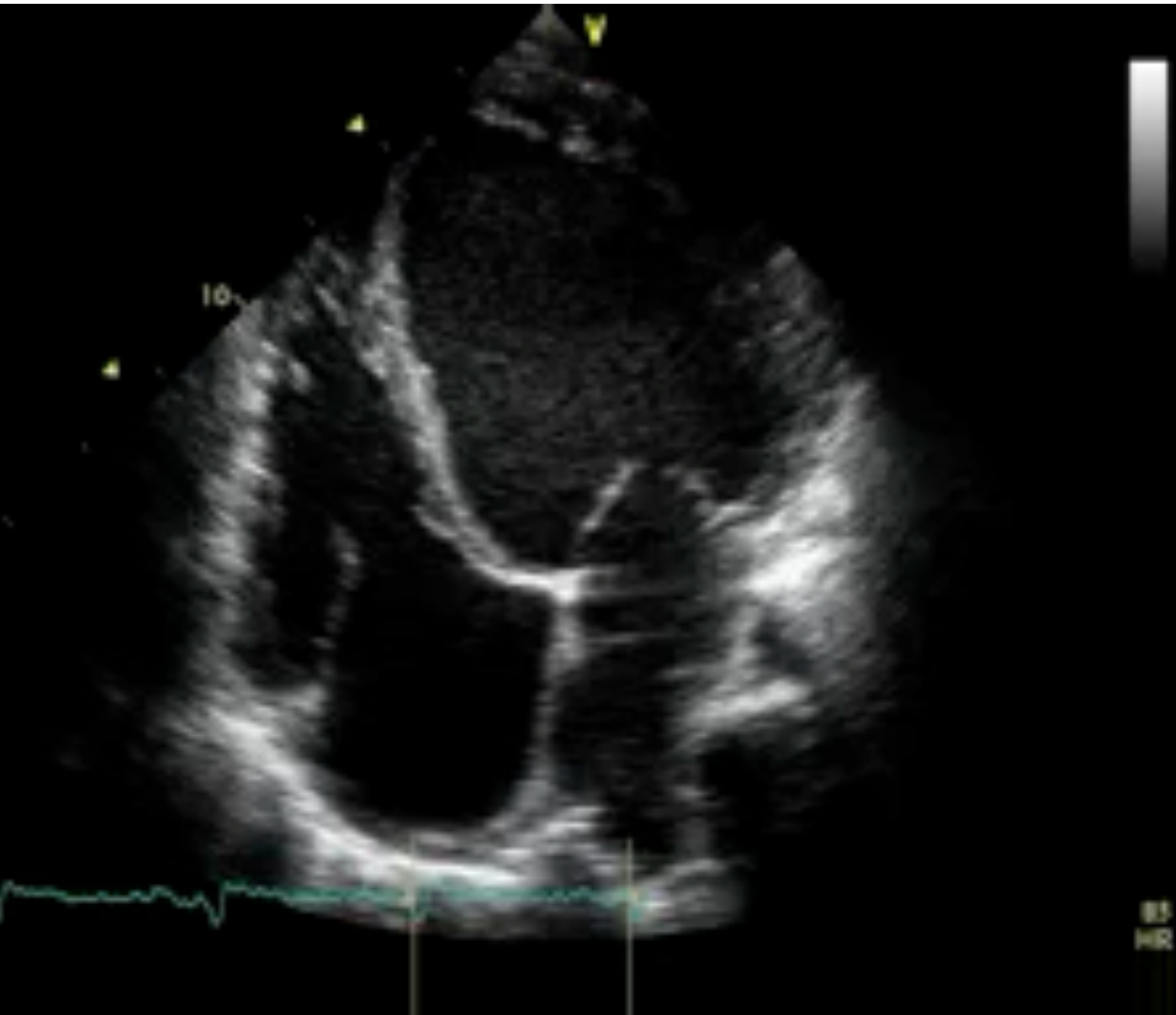
Medikamentös, Drogen,
Systemerkrankung....

rechte Herzhälfte



linke Herzhälfte





Komplikationen des Infarktes

Rhythmusstörungen: Kammerflimmern, VTs

AV-Block, Bradykardie

plötzlicher Herztod

Ruptur, Tamponade, Septumruptur, VSD

Papillarmuskeldysfunktion, Papillarmuskelabriss

Klinisch schwere, akute Herzinsuffizienz

Typische Symptome

Abnahme der Leistungsfähigkeit

- Luftnot bei Belastung
- Müdigkeit, Abgeschlagenheit
- Knöchelödeme (à Nykturie)
- oft schleichender Beginn

Schweregradeinteilung nach Symptomen

NYHA (New York Heart Association Klasse) I

Herzfunktion eingeschränkt, noch keine Symptome

sog. systolische (bzw. diastolische) Dysfunktion

NYHA II

Herzfunktion eingeschränkt, Symptome bei stärkeren Belastungen

(2-3 Etagen Treppen)

NYHA III

Herzfunktion eingeschränkt, Symptome bei leichteren Belastungen

(Hausarbeit)

NYHA IV

Herzfunktion eingeschränkt, Symptome in Ruhe

Diagnostik der Herzinsuff.

Anamnese

- Körperliche Untersuchung (Herzgeräusche, Arrhythmien, Stauung, Ödeme...)
- EKG (Rhythmus, LSB, abgelaufene Infarkte, ...)
- Echo
- Herzkatheter, ggf. Myokardbiopsie
- ggf. Röntgen-Thorax
- nT-pro-BNP
- Nierenfunktion
- Anämie ?
- Elektrolyte



Einteilung

Einteilung:

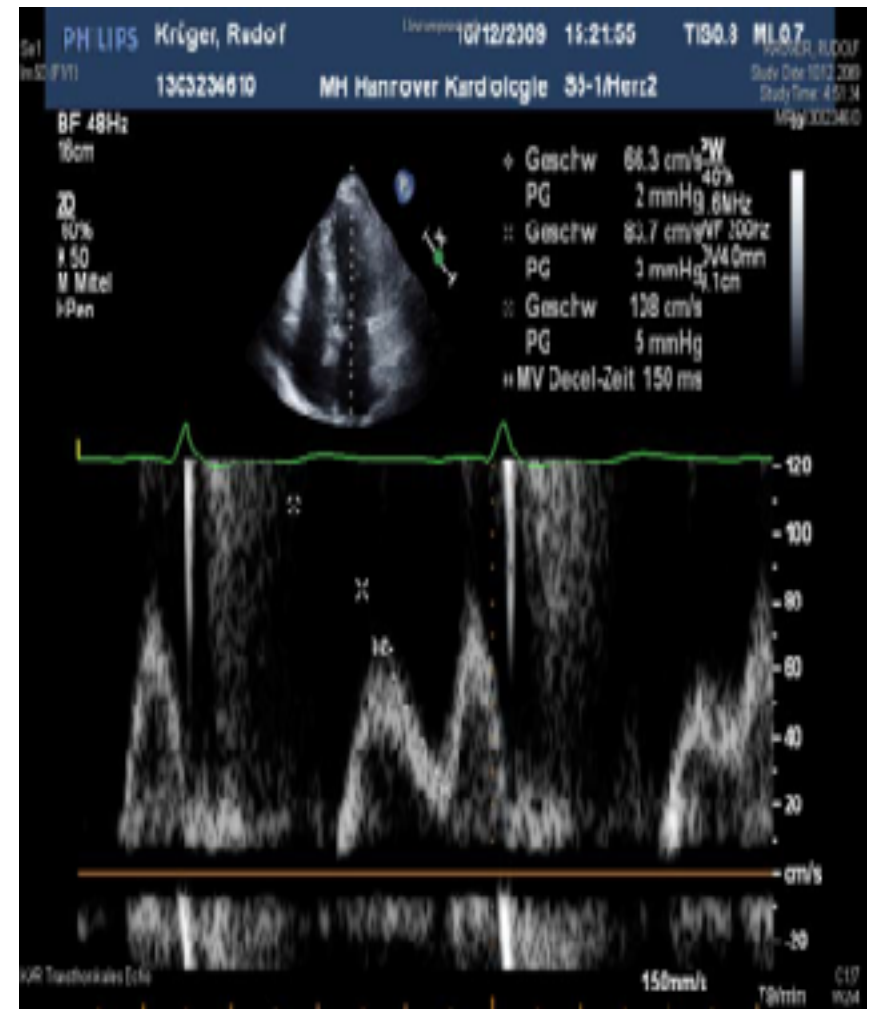
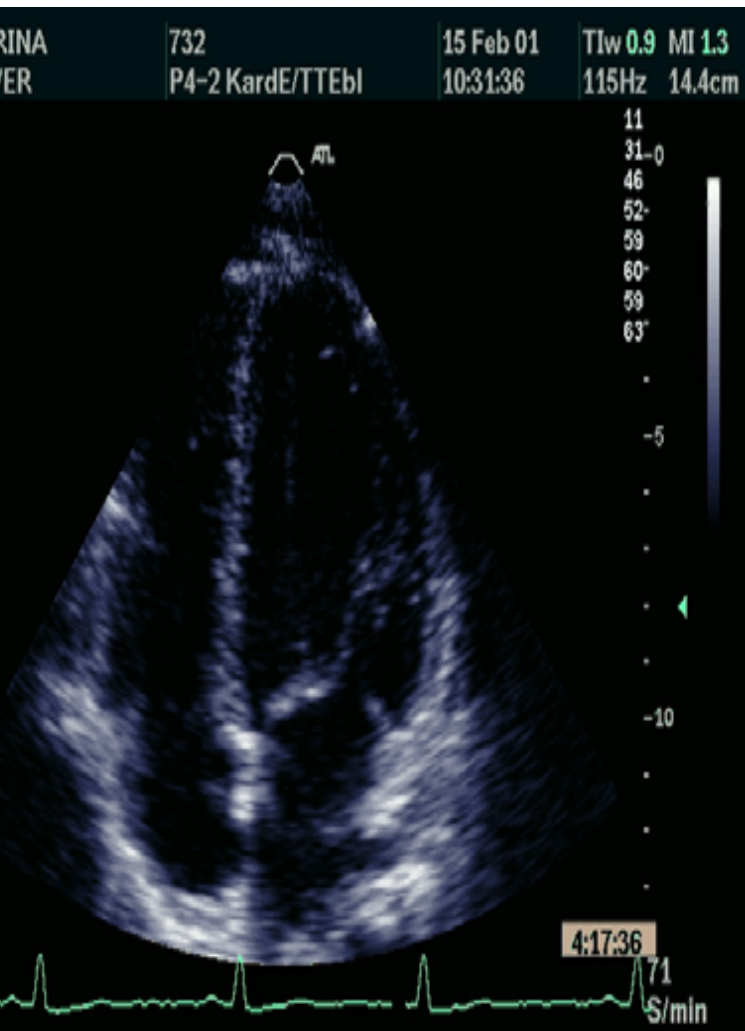
- Akute vs. Chronische Herzinsuffizienz
- Rechts- vs. Links- vs. Global-Herzinsuffizienz
- Systolische vs. Diastolische Herzinsuffizienz

HFpEF, HFmrEF, HFrEF 2016 entresto

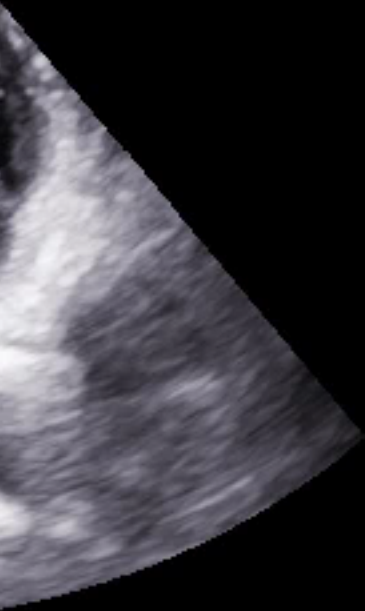
Nach pathophysiologie

- [HFpEF](#) (engl.: **h**eart **f**ailure with **p**reserved **e**ejection **f**raction, EF >50%)
- [HFmrEF](#) (eng.: **h**eart **f**ailure with **m**id-range **e**ejection **f**raction, EF 40-49%)
- [HFrEF](#) (engl.: **h**eart **f**ailure with **r**educed **e**ejection **f**raction, EF <35%)

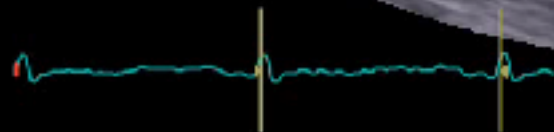
Systolische vs. diastolische Herzinsuffizienz



AGE



62
HR



Diastolische Herzinsuffizienz

Verminderte diastolische Dehnbarkeit

Verminderte Relaxation
(Compliance↓)

Zunahme der Rigidität

Diastolische Füllung der Ventrikel behindert

[Ruhedehnungskurve nach oben (= zu höheren Drücken) verschoben]

Schlagvolumen ↓ (EF normal, da SV und EDV ↓)

Forward Failure
(Vorwärtsversagen)

Backward Failure
(Rückwärtsversagen)

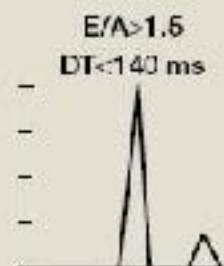
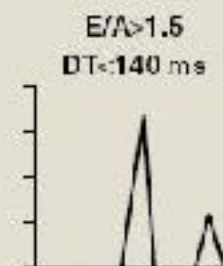
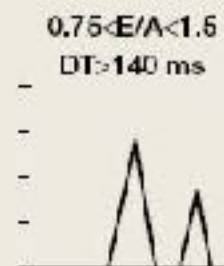
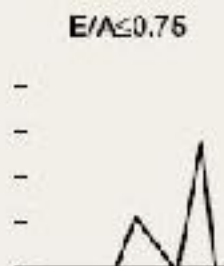
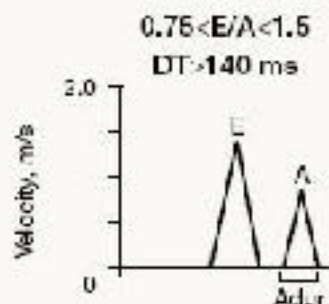
Normal Diastolic Function

Mild Diastolic Dysfunction
Impaired Relaxation

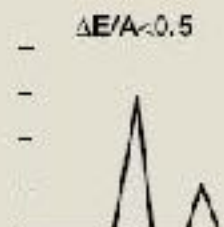
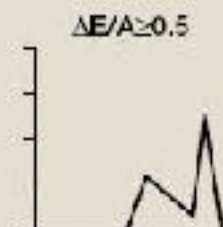
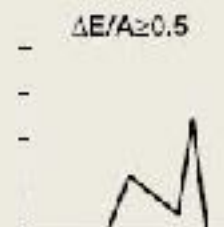
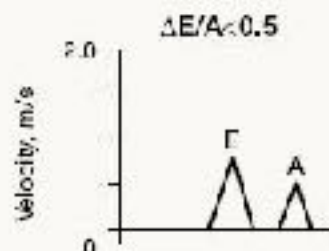
Moderate Diastolic Dysfunction*
Pseudonormal

Severe Diastolic Dysfunction
Reversible Restrictive → Fixed Restrictive

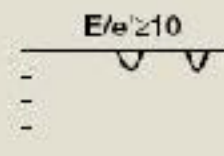
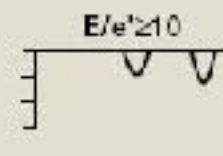
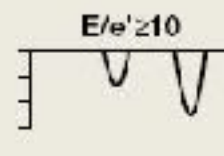
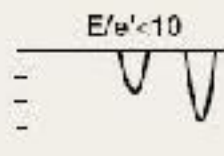
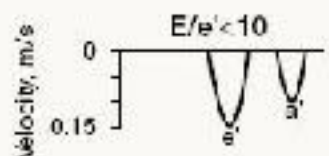
Mitral Inflow



Mitral Inflow at Peak Valsalva Maneuver*



Doppler Tissue Imaging of Mitral Annular Motion



Omnia X Ver.0.9.450 Sample
TIGER TEAM 123456

80 11:15:54 Tu 28/05/2002

SIEMENS

Cardiac

P4-2 3.2T

FPS 68s

1P1Disk

Simpson SP

☒ EDV

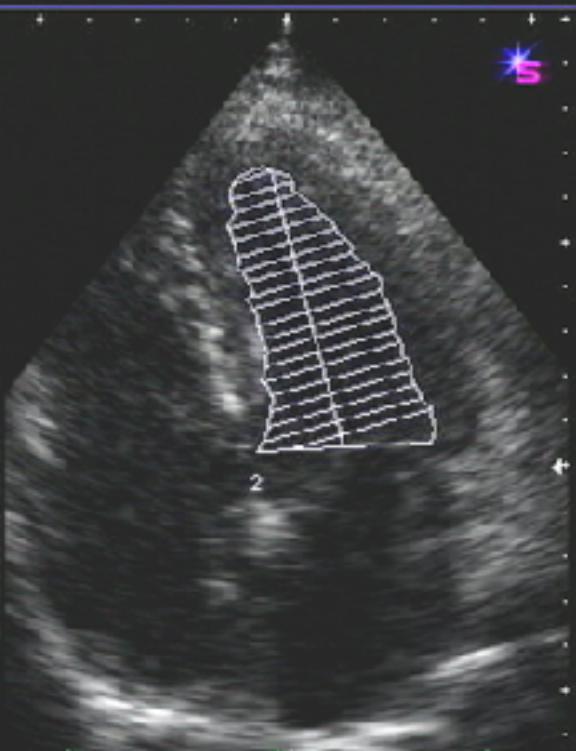
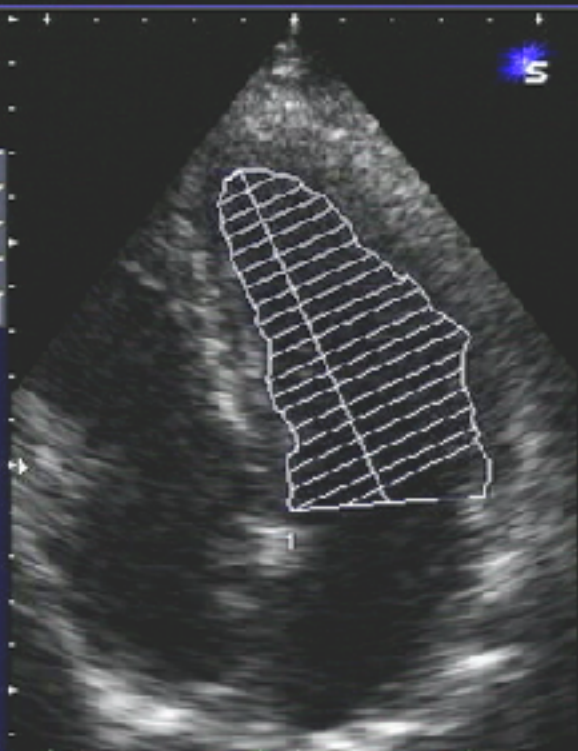
☒ ESV

☒ HR

HR(edit)

Report

WorkSheet



170

EDV 84.3mL

ESV 31.1mL

SV 33.1mL

CO 2.650L/min

170

EF 51.54%

HR 80bpm

20/55/2003

V 100%



„Kompensiert“ vs. „dekompensiert“

kompensiert vs. dekompenziert

- Körpergewicht konstant - Körpergewicht steigt
- keine Ödeme - zunehmende Ödeme
- stabile Belastbarkeit - zunehmende Dyspnoe, RGs
- normoton, normofrequent - hypoton/hyperton, tachykard

Typische Ursachen:

Compliance

Progression der Grundkrankheit

Arrhythmien (VHF)

Hypertensive Krise

Akutes Koronarsyndrom

Infektionen

Körpergewicht konstant -

- keine Ödeme -

- stabile Belastbarkeit -

- normoton, normofrequent -

Körpergewicht steigt

zunehmende Ödeme

zunehmende Dyspnoe, RGs

hypoton/hyperton, tachykard

Typische Ursachen:

Compliance

Progression der Grundkrankheit

Arrhythmien (VHF)

Hypertensive Krise

Akutes Koronarsyndrom

Infektionen

Therapie der Herzinsuff.

Medikamentös

- Diuretika (I B)
- Herzglykoside (IIa B)
- ACE-Hemmer, AT1-R-Blocker (I A)
- Beta-Blocker (I A)
- Aldosteron-Antagonisten (I B)
- Ivabradin (IIA) Procorolan
- SGLT2 Hemmer

• Interventionell

- Biventrikuläres Pacing (CRT)
- Cardioverter/Defibrillator (ICD)
- Innovative Entwicklungen

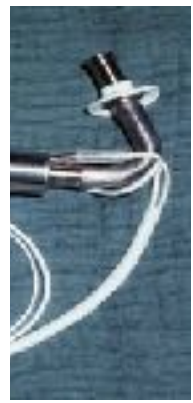
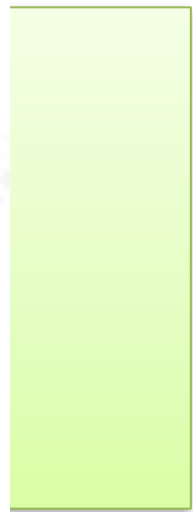
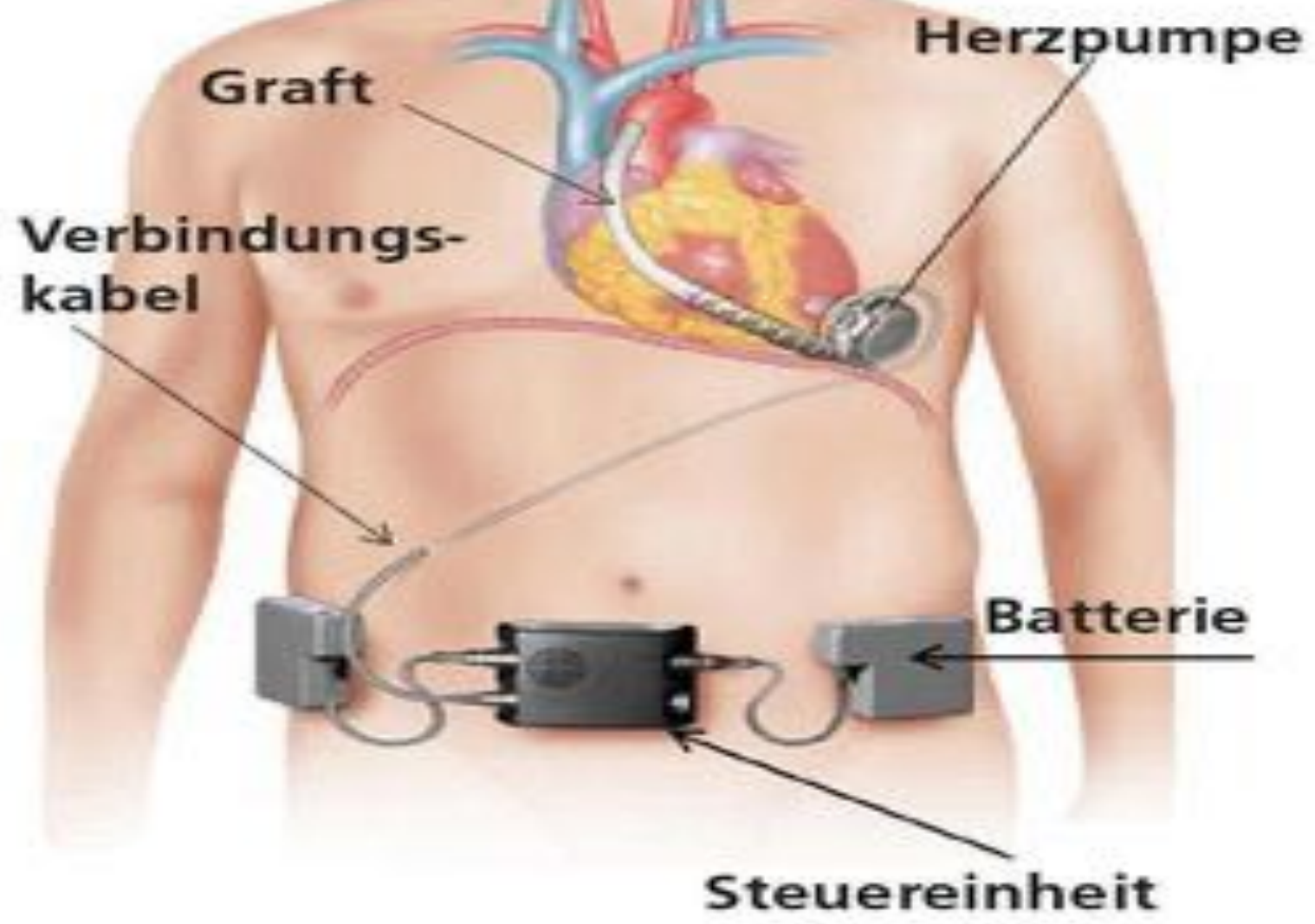
Entresto (Valsartan/Sacubitril) nur bei 24/26, 49/51, 97/102mg

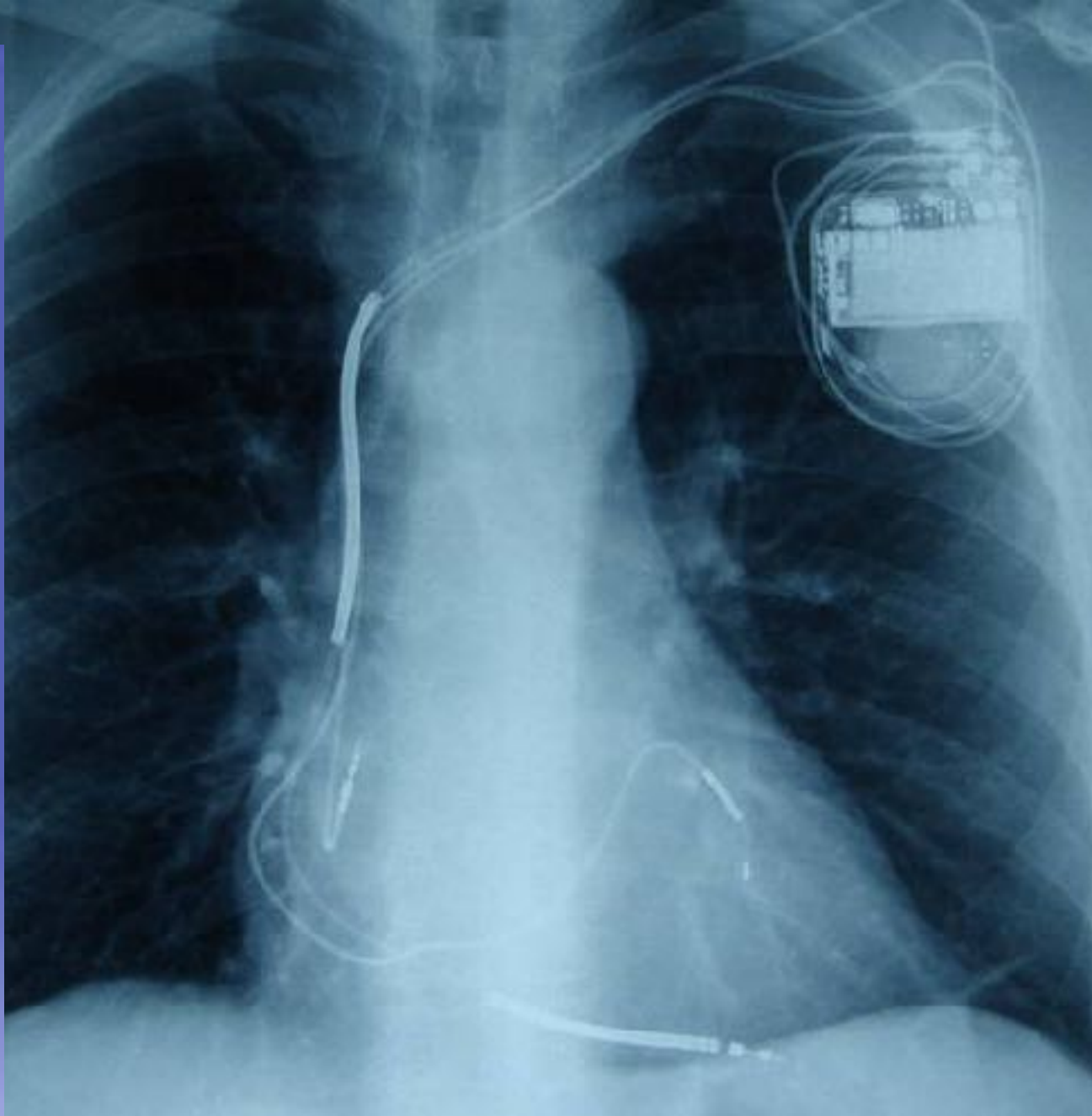
- HFrEF : d.h bei Patienten , die LVEF < 40 %
- KI: Hypotonie, schlechte Nierenfunktion
- Keine Kombination mit ACE-Hemmer

Wirkmechanismus ARNI

- Der aktive Metabolit von Sacubitril hemmt das Enzym Neprilysin, das im Körper vasoaktive Peptide abbaut. So werden beispielsweise ANP, BNP, CNP und andere Peptide durch Neprilysin gespalten. Sacubitril erhöht durch die Enzymhemmung den Spiegel der vasoaktiven Peptide, was sich positiv bei Herzinsuffizienz auswirken kann. ANP, BNP und CNP wirken unter anderem über einen gefäßerweiternden Effekt auf das Herz. Sie fördern die Natriurese und Diurese und sollen ein nachteiliges kardiales Remodelling (Umbau des Herzmuskels) hemmen. Auch der Sympathikotonus wird durch die Peptide vermindert.

„E
Kä
(C
As
LV
H



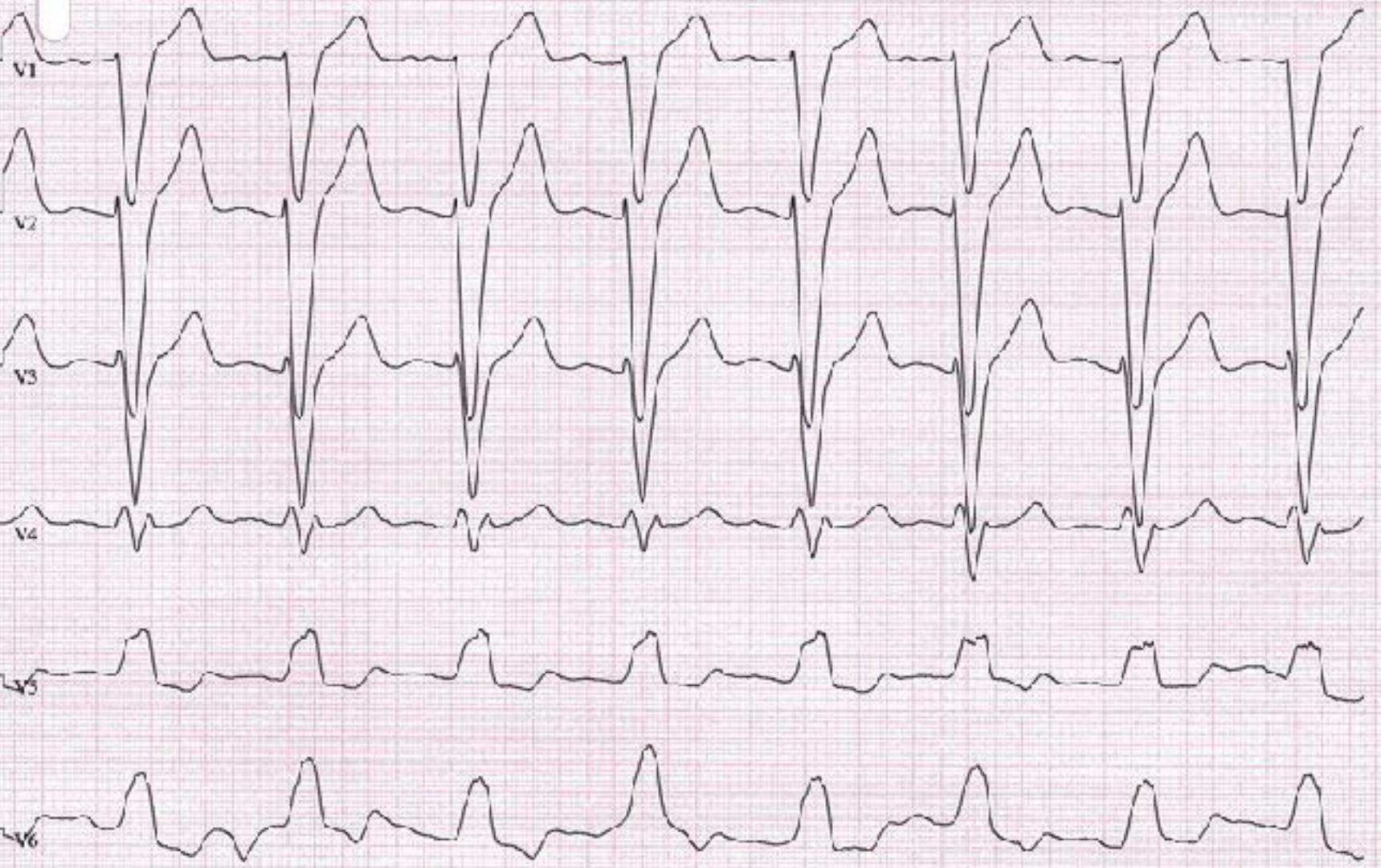


Indikation für CRT-PM oder CRT-Defi?

Red. LV-Funktion $<35\%$

LSB

Bitte nach 3 Monate optimale Herzinsuff.
Therapie(medikamentös)



Heute haben Sie gelernt:

1) Die häufigste Ursache der Herzinsuffizienz ist eine „komplizierte KHK“. Das gesamte Ursachenspektrum ist sehr groß.

2) Wir unterscheiden eine systolische Herzinsuffizienz von einer diastolischen Herzinsuffizienz.

3) Die Herzinsuffizienz sollte – wenn möglich – kausal therapiert werden

4) Die Therapie der Herzinsuffizienz erfordert

- engmaschige Kontrollen
- ein Stufenschema (entsprechend der Leitlinien)
- eine differenzierte medikamentöse Therapie



