

Nicht-ischämisch bedingter Schock



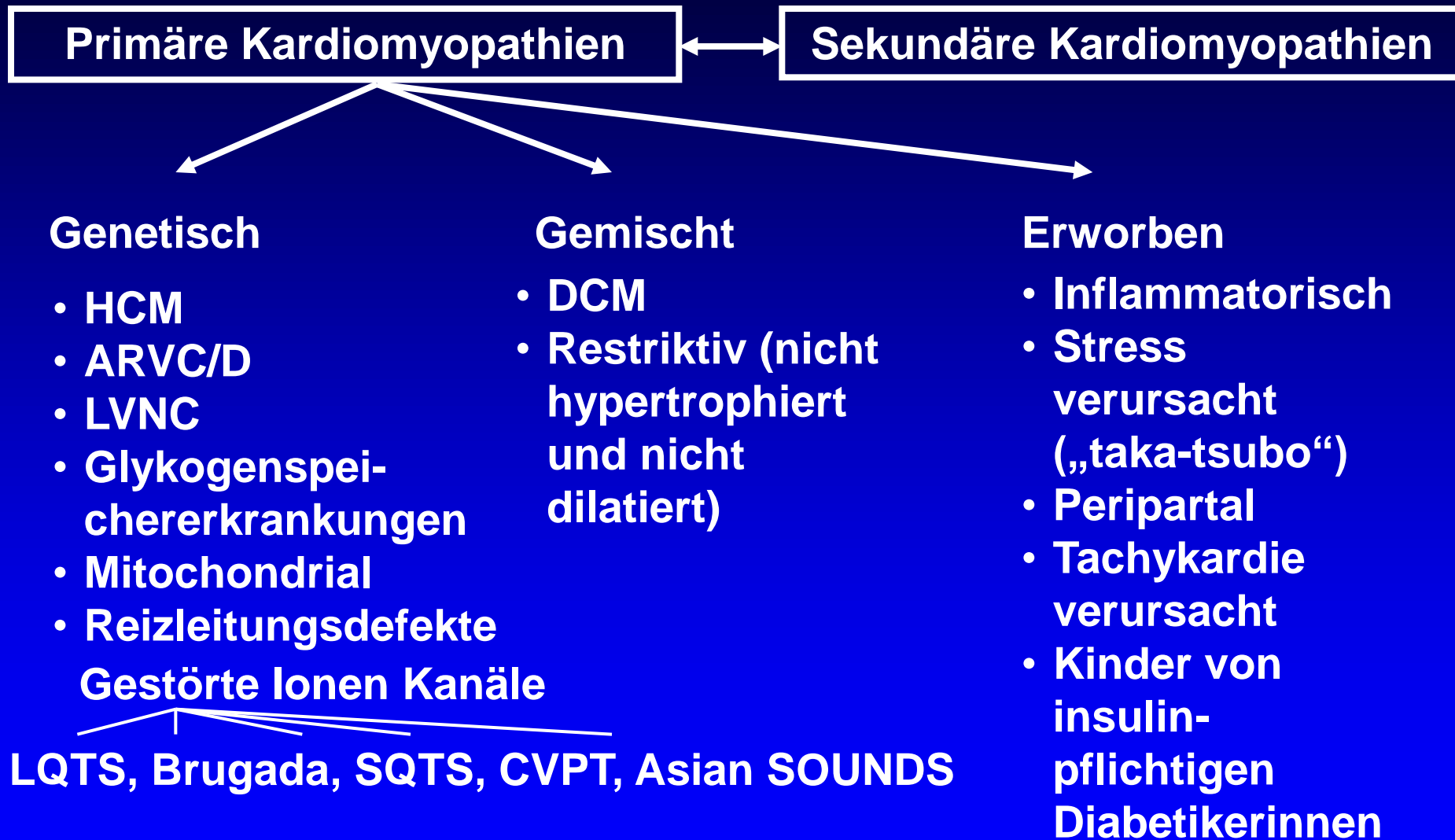
**Prof. Dr. med. M. Pauschinger, Chefarzt
Med. Klinik 8 – Kardiologie, Klinikum Nürnberg**

Kardiogener Schock

- Myokardiale Ursachen
 - Links- bzw. Rechtsherzinfarkt
 - **Kardiomyopathien (dilativ, hypertroph, restriktiv)**
 - Myokarditis
 - Pharmakakardiotoxizität (Zytostatike, β -Blocker, trizyklische Antidepressiva, Neuroleptika etc.)

Klassifikation der Kardiomyopathien

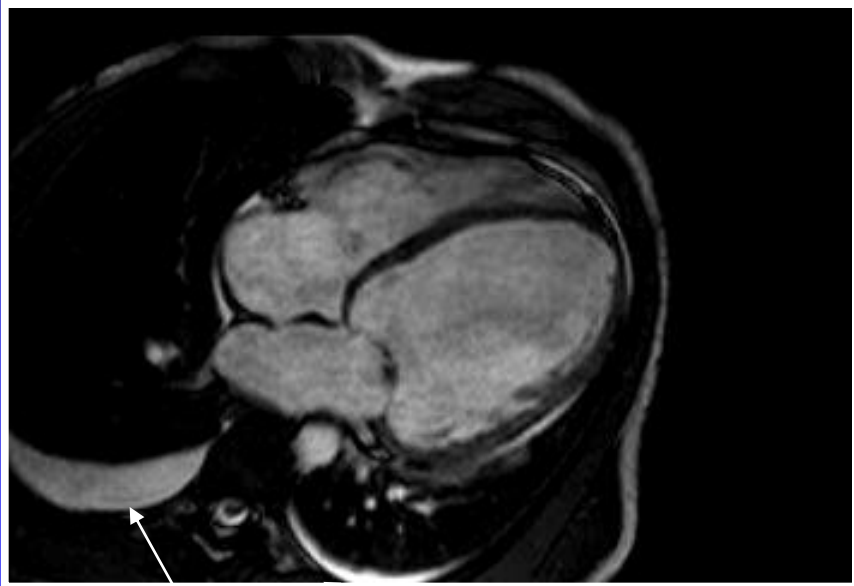
-AHA Scientific Statement 2006-



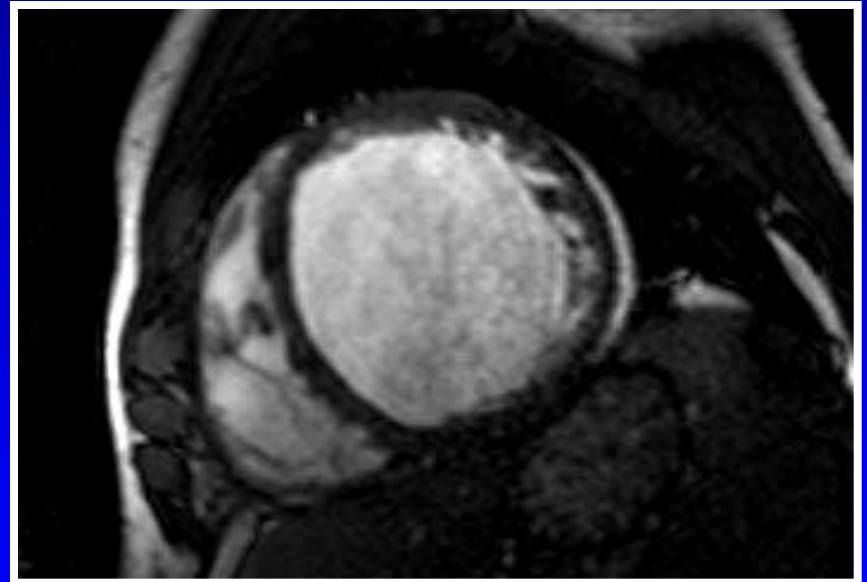
*Maron BJ et al. Circulation
2006;113:1807*

Dilatative Kardiomyopathie

Klinik: Terminale Herzinsuffizienz bei einem 22 jährigem Pat. bei bioptisch gesicherter DCM. LV-EF 17%. Vor geplanter Herztransplantation.



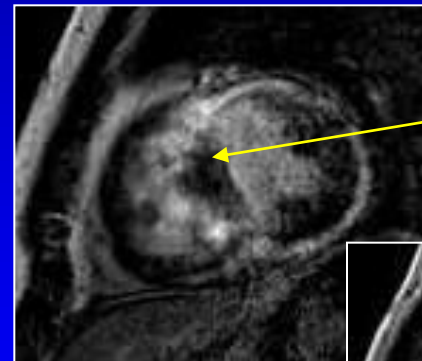
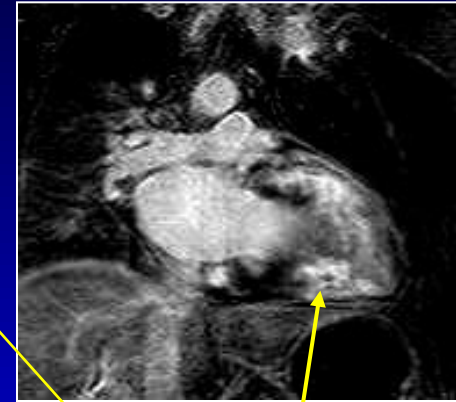
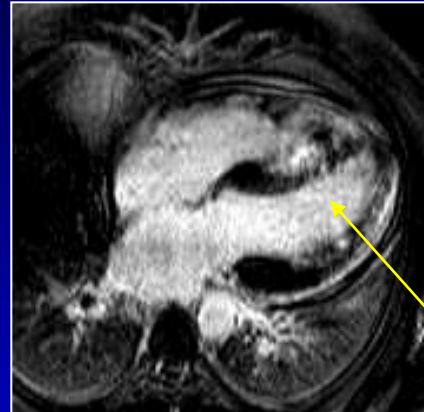
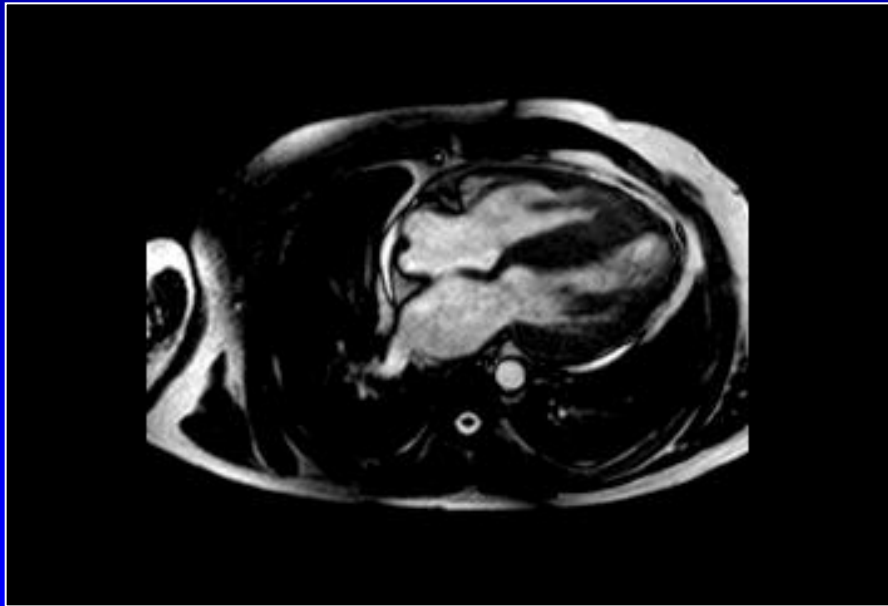
Pleuraergüsse



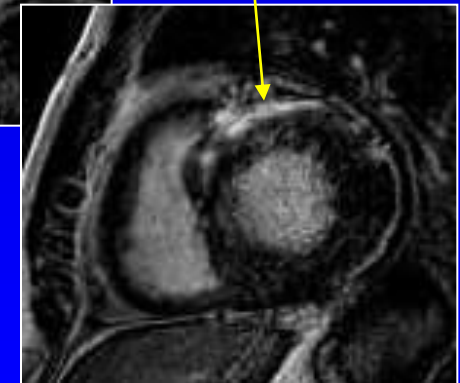
SSFP

Hypertrophie nicht obstruktive Kardiomyopathie

Klinik: Z.n. Reanimation bei
Kammerflimmern bei bioptisch
gesicherter Hypertropher
Kardiomyopathie



ca. 38% LE-Masse
bezog. auf gesamte
LV-Masse



Klassifikation der Kardiomyopathien

-AHA Scientific Statement 2006-

Sekundäre Kardiomyopathien

1. *Toxisch*

Schwermetalle

2. *Endomyokardial*

Endomyokardiale Fibrose, Hypereosinophiles
Syndrom

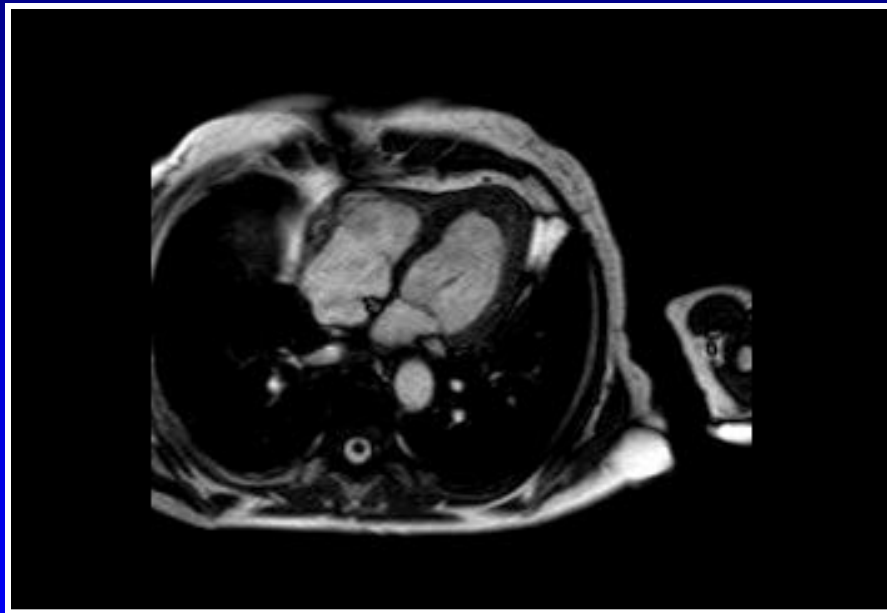
(Löffler'sche Endokarditis)

3. *Endokrinologisch*

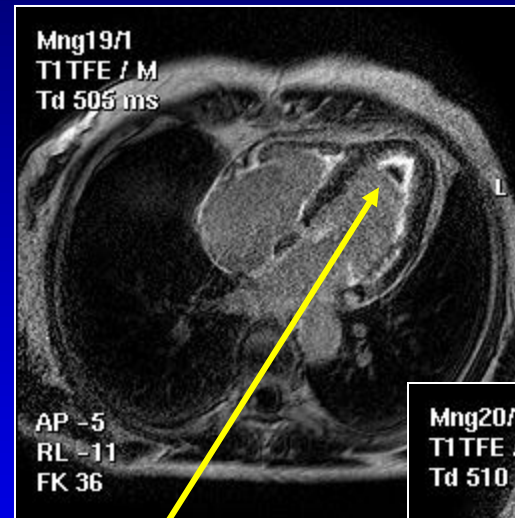
Diabetes mellitus, Hyper- und Hypothyreose,
Hyperparathyreoidismus, Phäochromozytom,
Akromegalie

Churge-Strauss-Syndrom mit Endomyokardfibrose

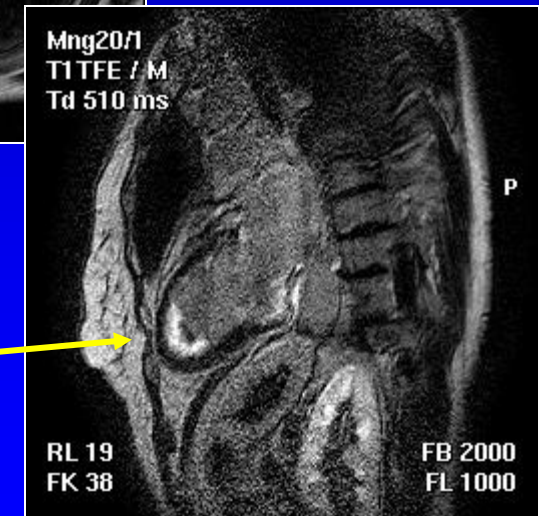
Klinik: Schwere diastolische Funktionsstörung bei Endomyokardfibrose. Im TTE: E/E' 22, restriktives Füllungsmuster.



SSFP



LE-Sequenz



Inflammation und Thrombus

Klassifikation der Kardiomyopathien

-AHA Scientific Statement 2006-

Sekundäre Kardiomyopathien

4. *Kardiofacial*

Noonan-Syndrom

5. *Neuromuskulär*

Friedreichsche Ataxie, M. Duchenne-Becker, M. Emery-Dreyfuss, Myotone Dystrophie, Neurofibromatose, Tuberöse Sklerose

6. *Mangelernährungen*

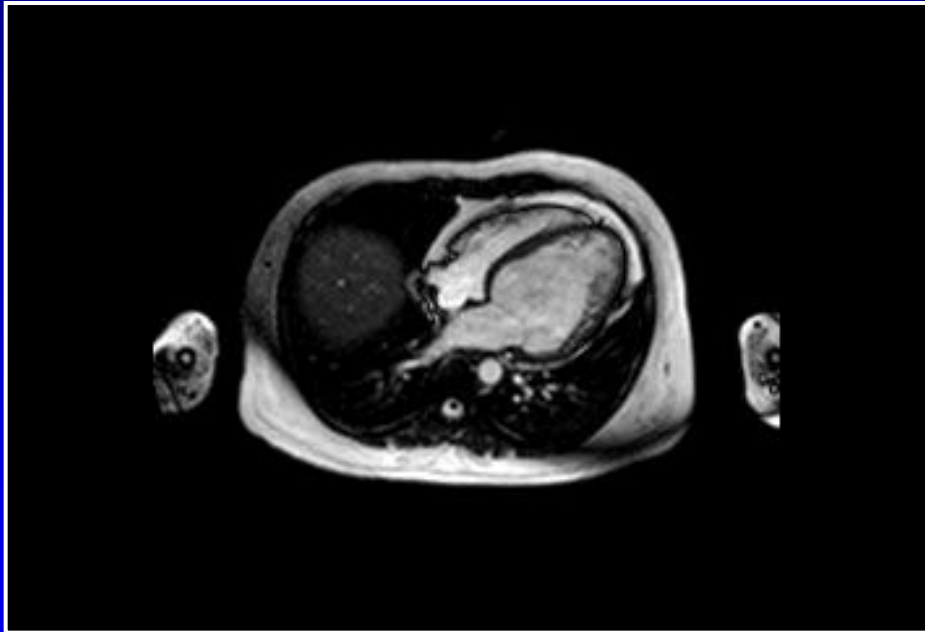
Beriberi, Pellagra, Selenium, Carnitin, Kwaschiokor

7. *Autoimmunologische bzw. Kollagenerkrankungen*

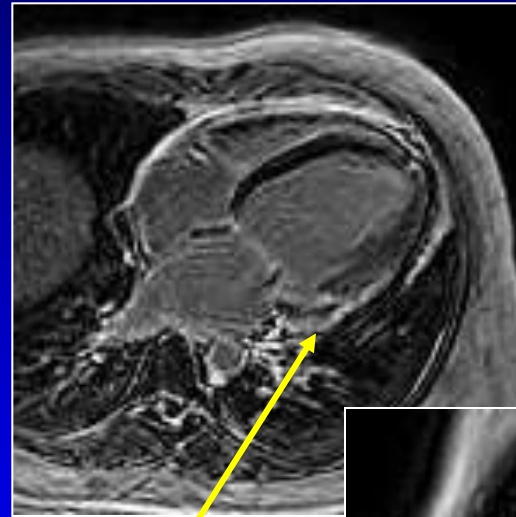
SLE, Dermatomyositis, Rheumatoide Arthritis, Sklerodermie, Polyarteriitis nodosa

Muskeldystrophie Becker-Kiener

Klinik: Z.n. Reanimation bei VTs bei gesicherter bioptischer Muskeldystrophie. LV-EF 45% bei dilatiertem LV. Ausschluß KHK koronarangiografisch.



SSFP



Late enhancement

Klassifikation der Kardiomyopathien

-AHA Scientific Statement 2006-

Sekundäre Kardiomyopathien

8. Elektrolytstörungen

9. Folge von Tumorbehandlungen

Anthazykline, Cyclophosphamid, Bestrahlung

**10. Infiltrativ (Akkumulation von abnormalen Substanzen
zwischen den Myozyten)**

Amyloidose

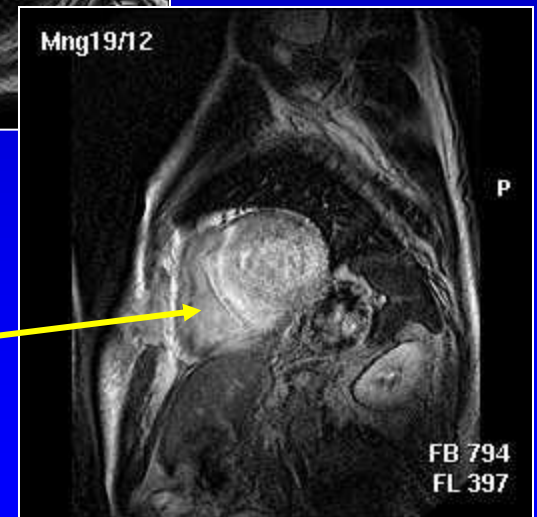
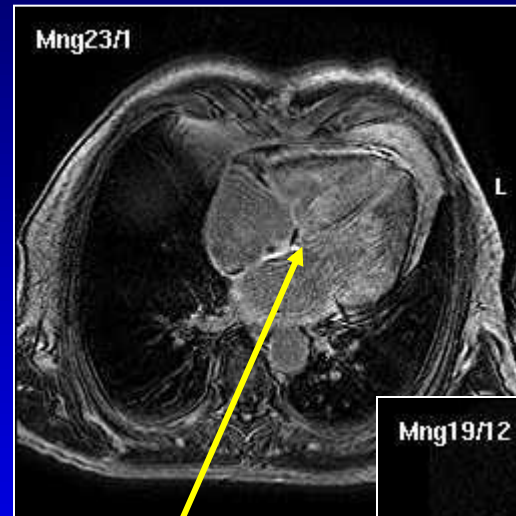
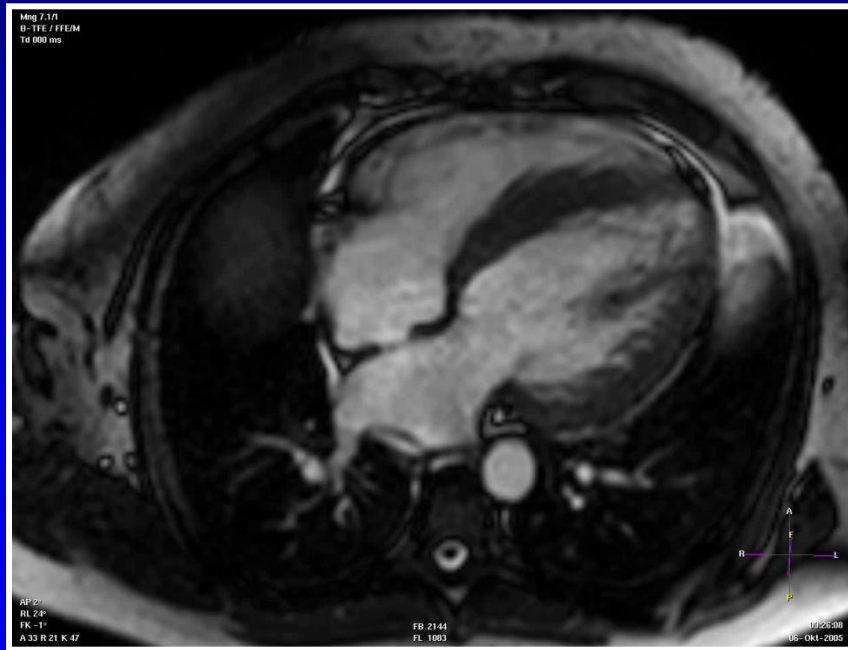
11. Hämochromatose

**12. Lysosomale Speichererkrankungen (Akkumulation von
abnormalen Substanzen innerhalb der Myozyten):**

Sphingolipidosen (M. Gaucher, M. Fabry, M. Niemann-Pick) Glykogen-Speichererkrankung Typ II (M. Pompe), Mucopolysaccharidosen (M. Hurler, M. Hunter)

Kardiale Amyloidose

Klinik: Schwere diastolische Funktionsstörung bei bioptisch gesicherter Amyloidose. Im TTE: E/E` 18, restriktives Füllungsmuster.

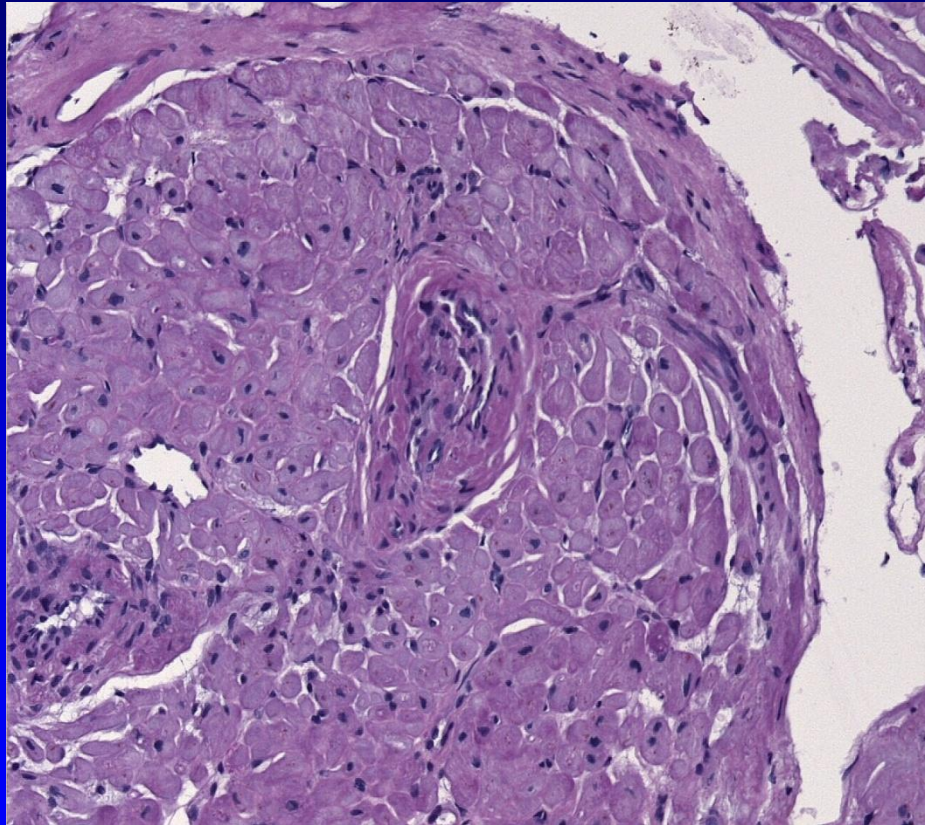


SSFP

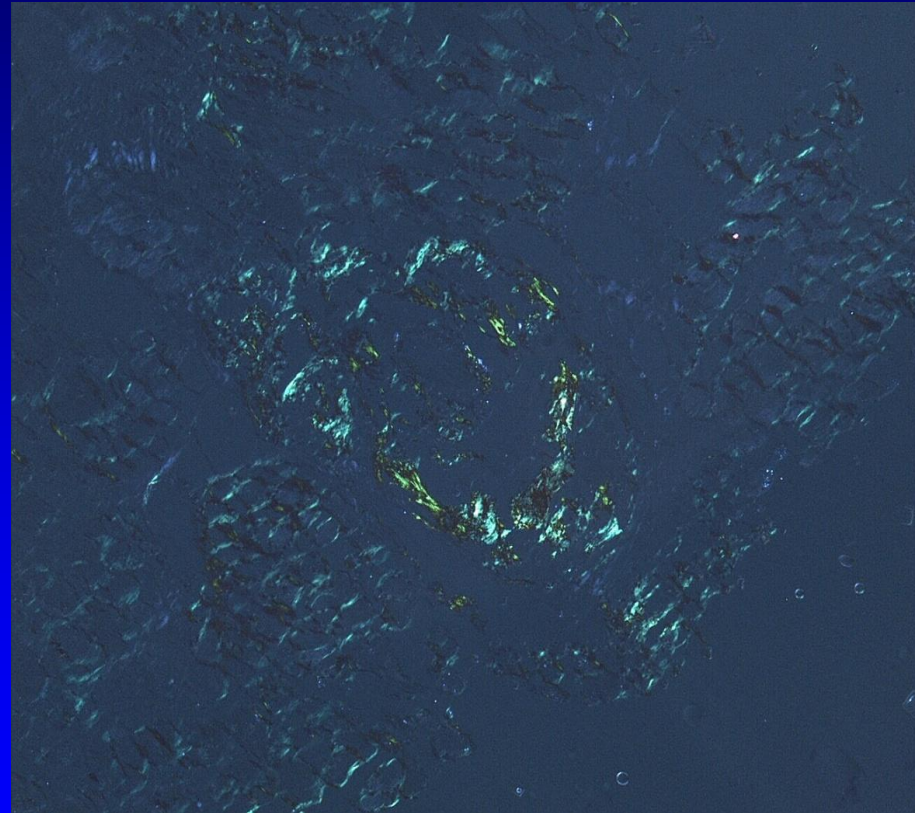
Late enhancement

Amyloidose

PAS Färbung

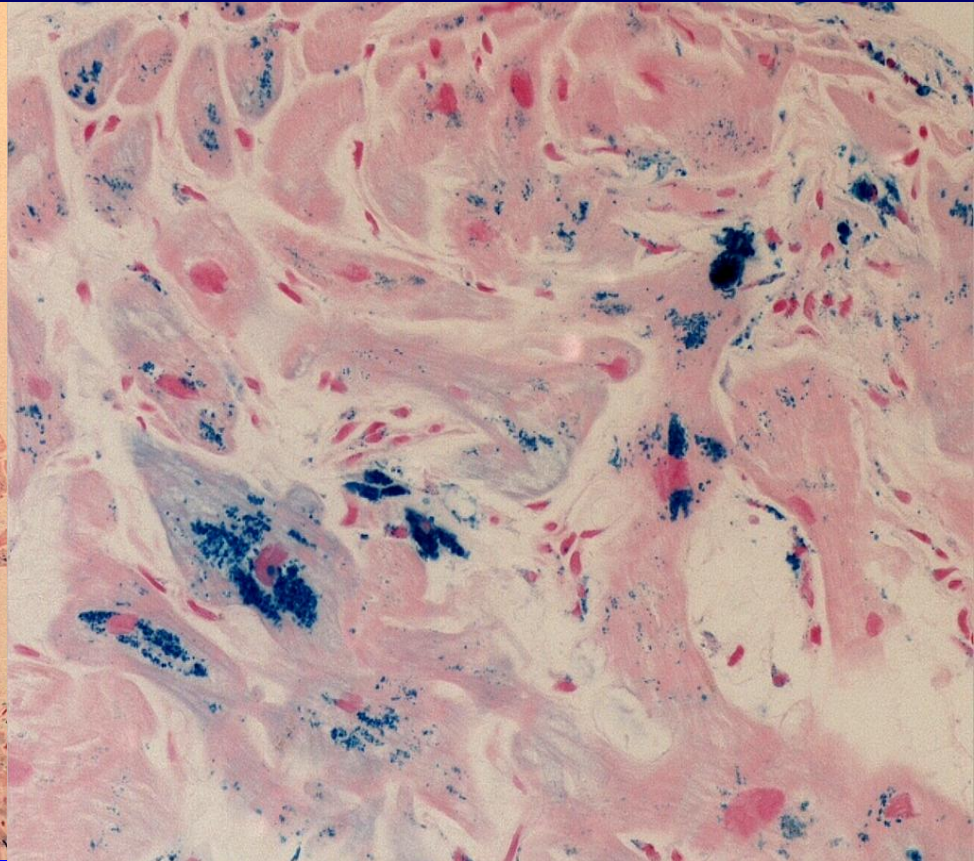
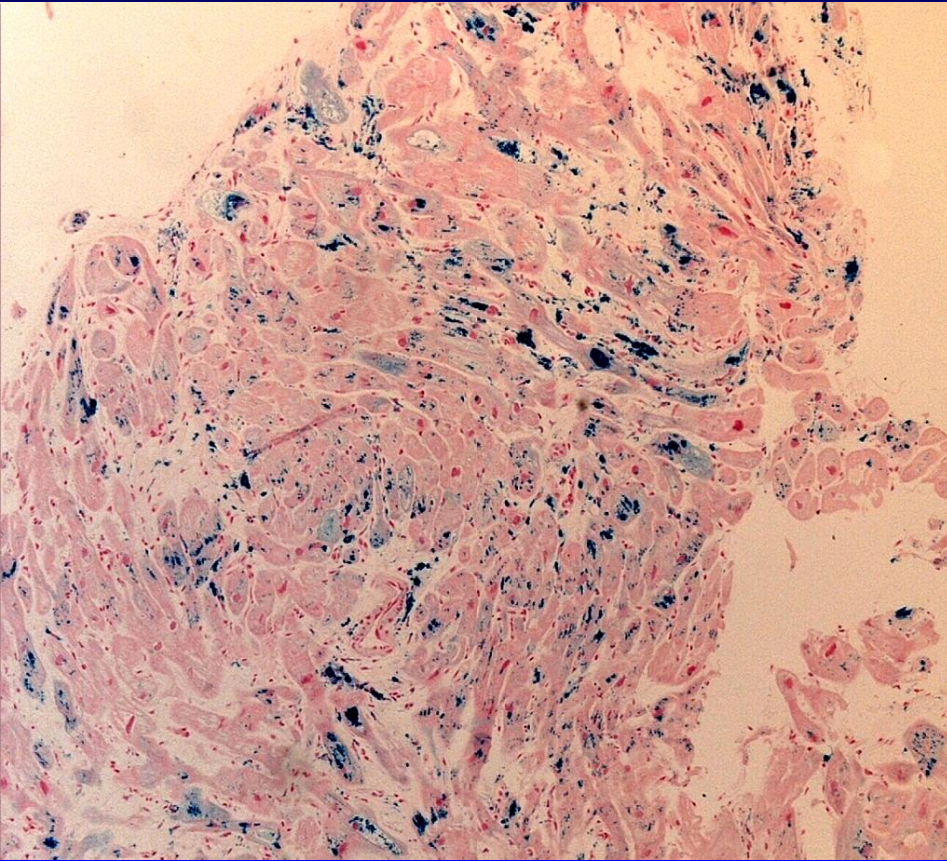


Kongorot im
polarisierten Licht



Hämochromatose

Prussian blue Reaktion



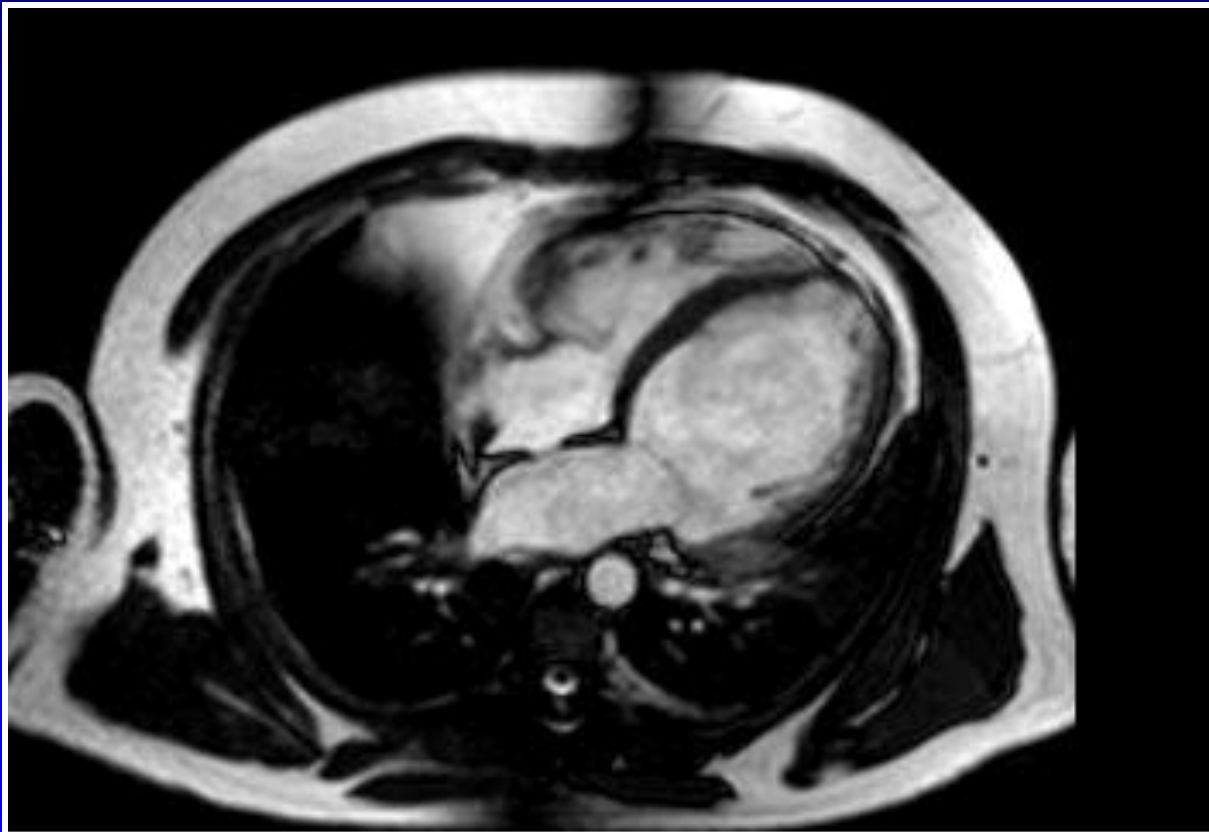
Kardiogener Schock

- Myokardiale Ursachen

- Links- bzw. Rechtsherzinfarkt
- Kardiomyopathien (hypertroph, restriktiv, dilatativ)
- **Akute Myokarditis**
- Pharmakakardiotoxizität (Zytostatike, β -Blocker, trizyklische Antidepressiva, Neuroleptika etc.)

Akute Myokarditis

Klinik: Kardiale Schocksymptomatik bei bioptisch gesicherter aktiver Parvo-B19 Myokarditis, LV-EF 25% mit deutlicher LV-Dilatation.

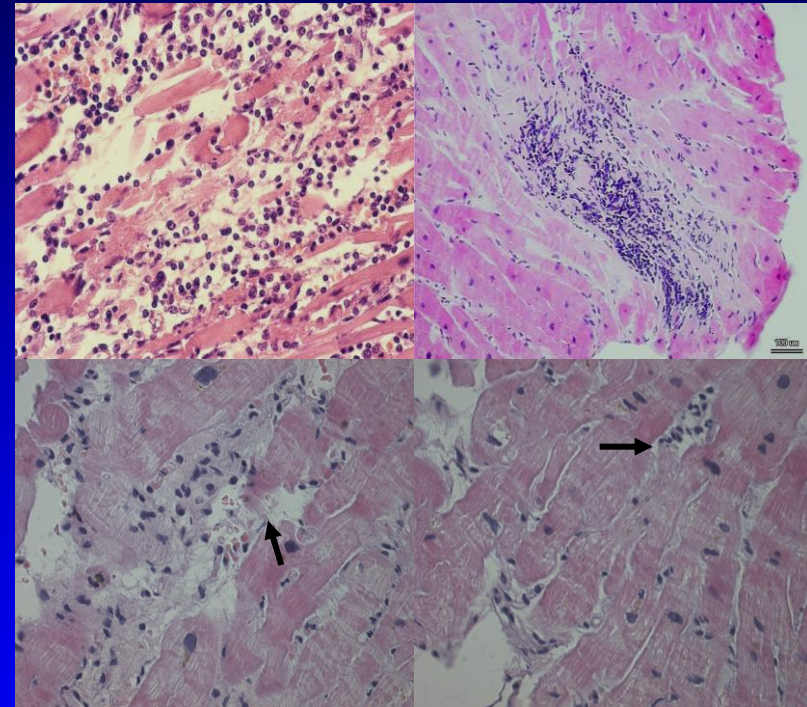


SSFP

Dallas Klassifikation der Myokarditis

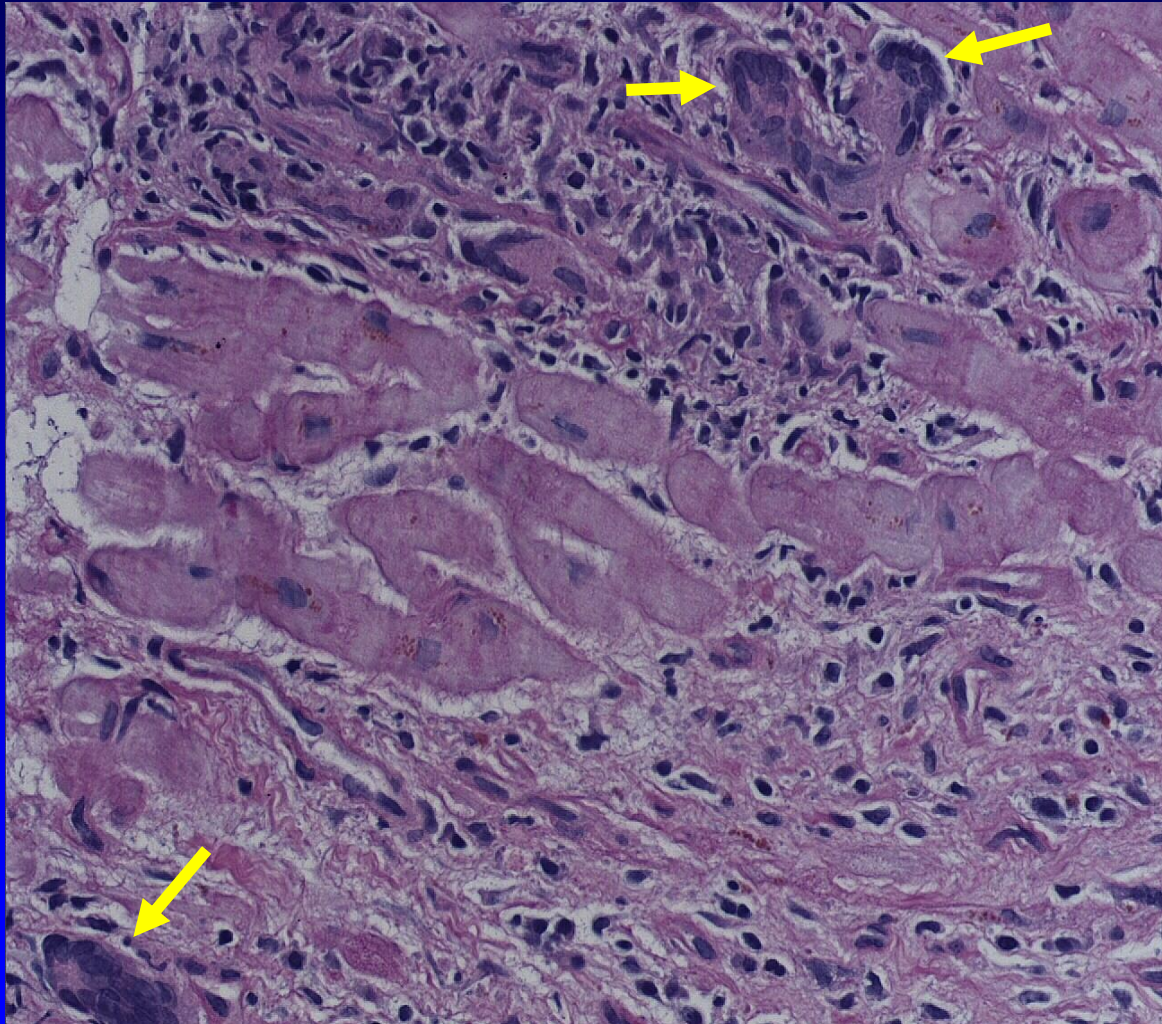
- **Akute Myokarditis**
 - lymphozytäre Infiltrate
 - Myozytolyse
- **Borderline-Myokarditis**
 - lymphozytäre Infiltrate ohne Myozytolyse
 - mit / ohne interstitielle Fibrose

Diffuse Infiltration Fokale Infiltration



Riesenzellmyokarditis

Histologie

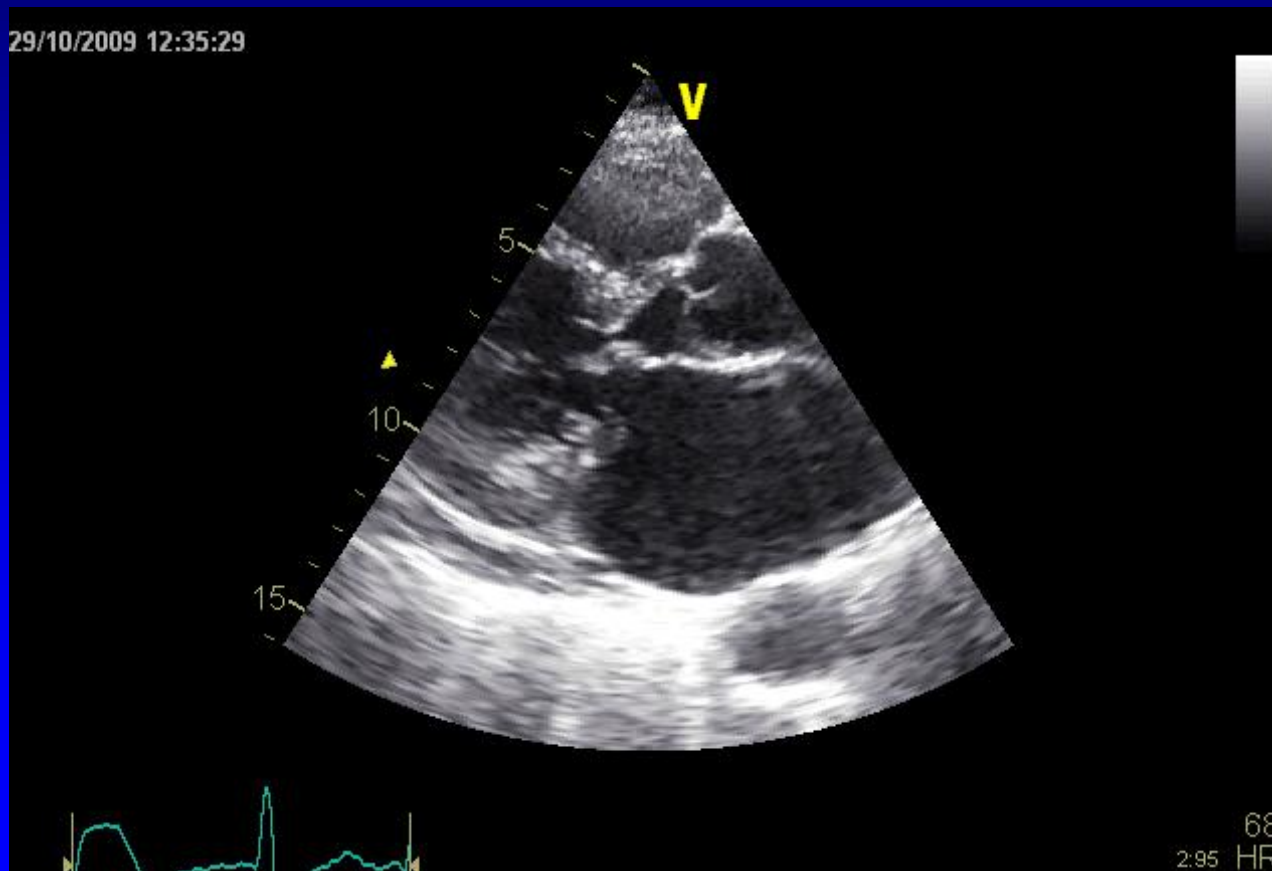


Kardiogener Schock

- Mechanische Ursachen
 - **Erkrankungen der Herzklappen**
 - Intrakavitäre Flussbehinderung (Thromben, Tumoren)
 - Extrakardiale Flussbehinderung (Lungenembolie)
 - Extrakardiale Füllungsbehinderung (Perikardtamponade, Spannungsthorax)

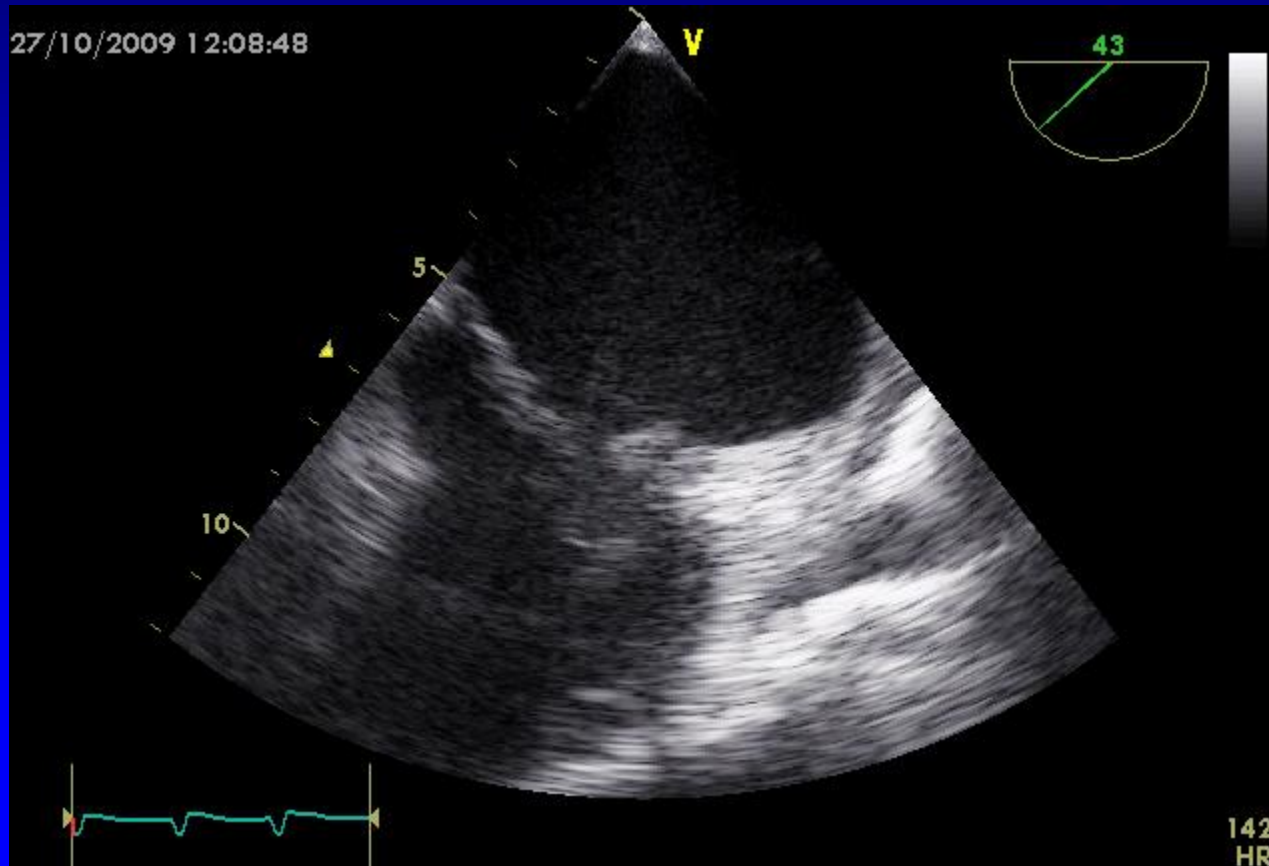
Hochgradige Mitralinsuffizienz

Klinik: Akute Dyspnoe bei pulmonaler Stauung bei Prolaps des PML sowie transvalvulär flottierendem Sehnenfaden



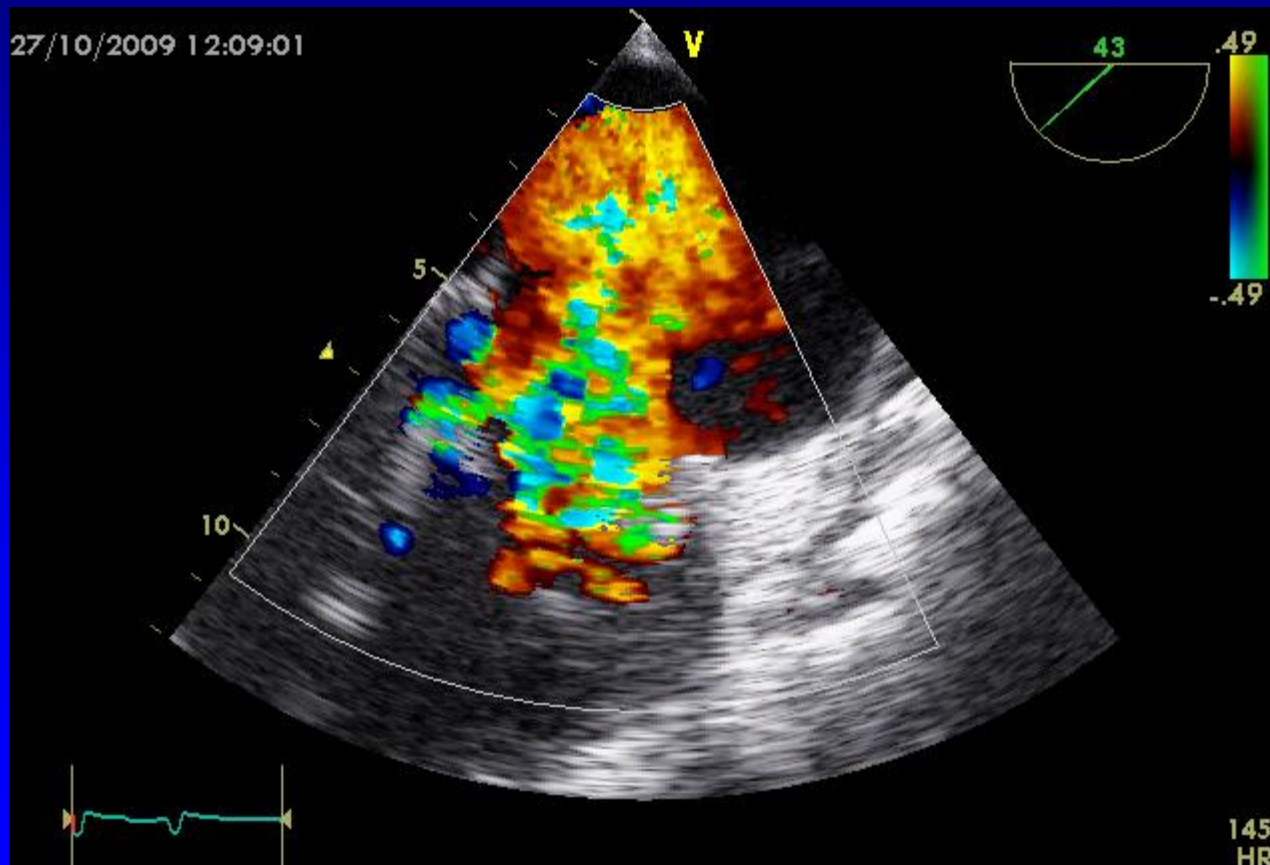
Hochgradige Mitralinsuffizienz

Klinik: Akute Dyspnoe bei pulmonaler Stauung bei Prolaps des PML sowie transvalvulär flottierendem Sehnenfaden



Hochgradige Mitralinsuffizienz

Klinik: Akute Dyspnoe bei pulmonaler Stauung bei Prolaps des PML sowie transvalvulär flottierendem Sehnenfaden

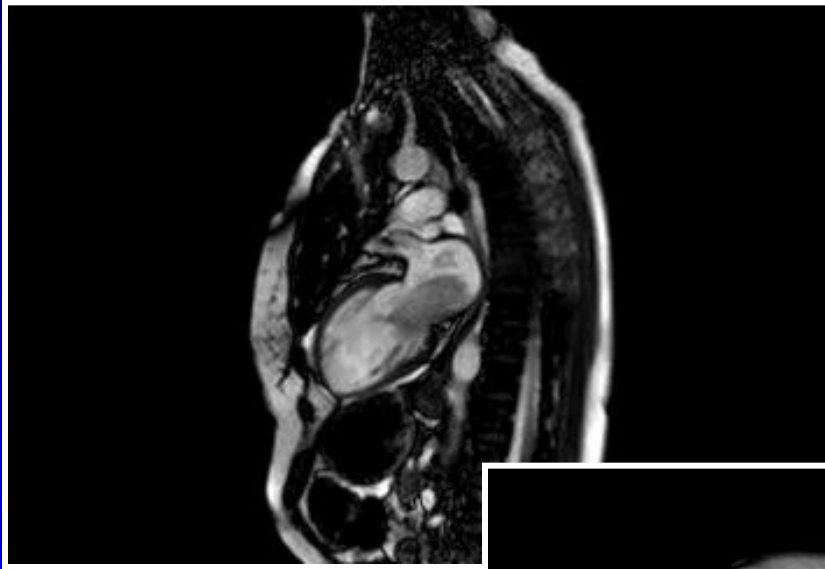


Kardiogener Schock

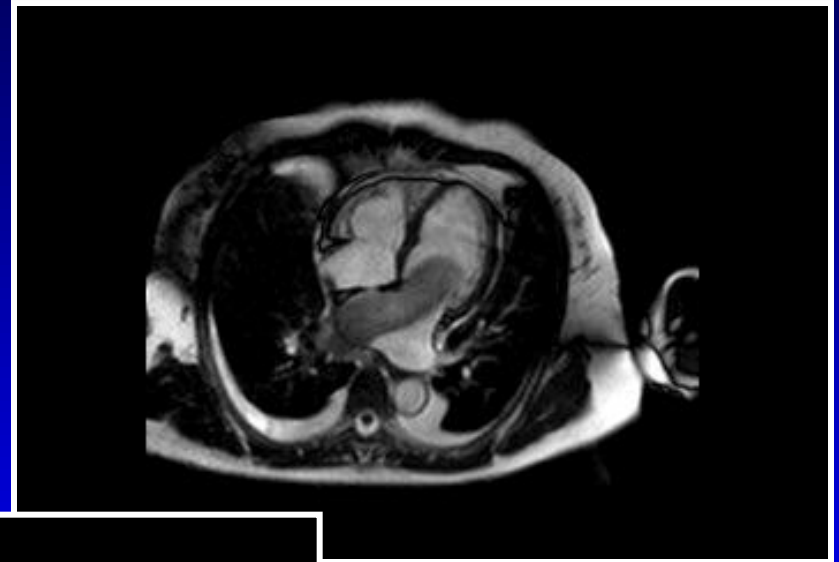
- Mechanische Ursachen
 - Erkrankungen der Herzklappen
 - **Intrakavitäre Flussbehinderung (Thromben, Tumoren)**
 - Extrakardiale Flussbehinderung (Lungenembolie)
 - Extrakardiale Füllungsbehinderung (Perikardtamponade, Spannungsthorax)

Vorhofmyxom im LA

Klinik: Mitralklappenobstruktion bei prolabierendem großem Vorhofmyxom



SSFP

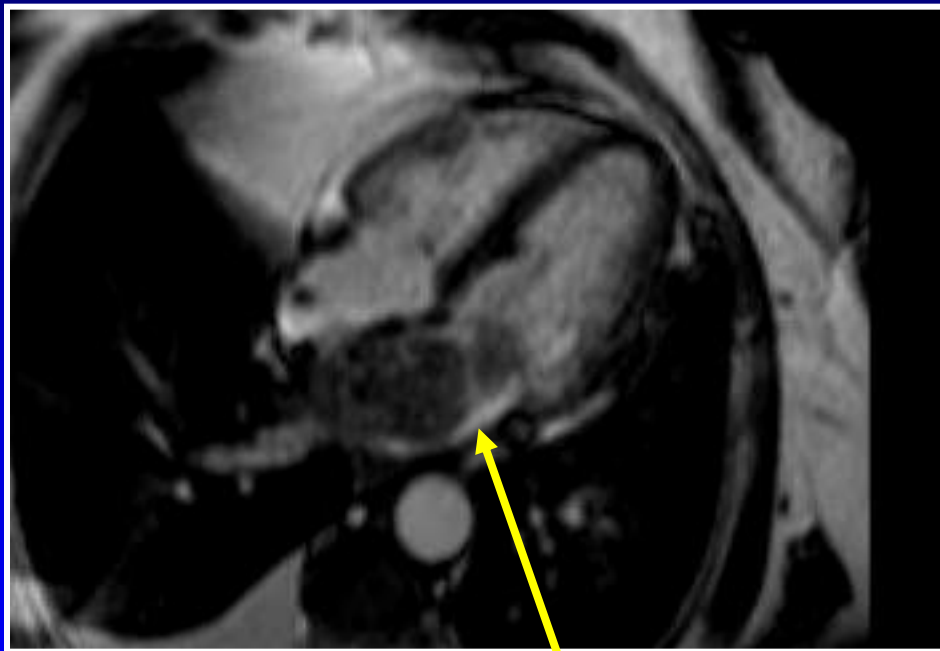


Ursprung aus einer 5 PV im LA

Schwab J 2010
Klinikum Nürnberg

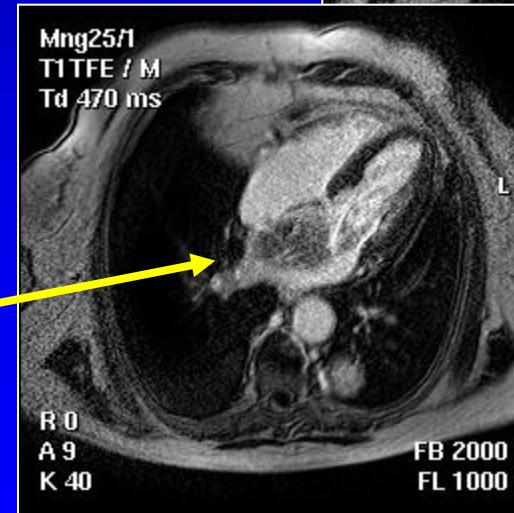
Metastasierendes Synovialcarcinom

Klinik: Linksherzinsuffizienz, NYHA III-IV bei Mitralklappenobstruktion durch prolabierende große Metastase eines Synovialcarcinoms.



SSFP

Metastase

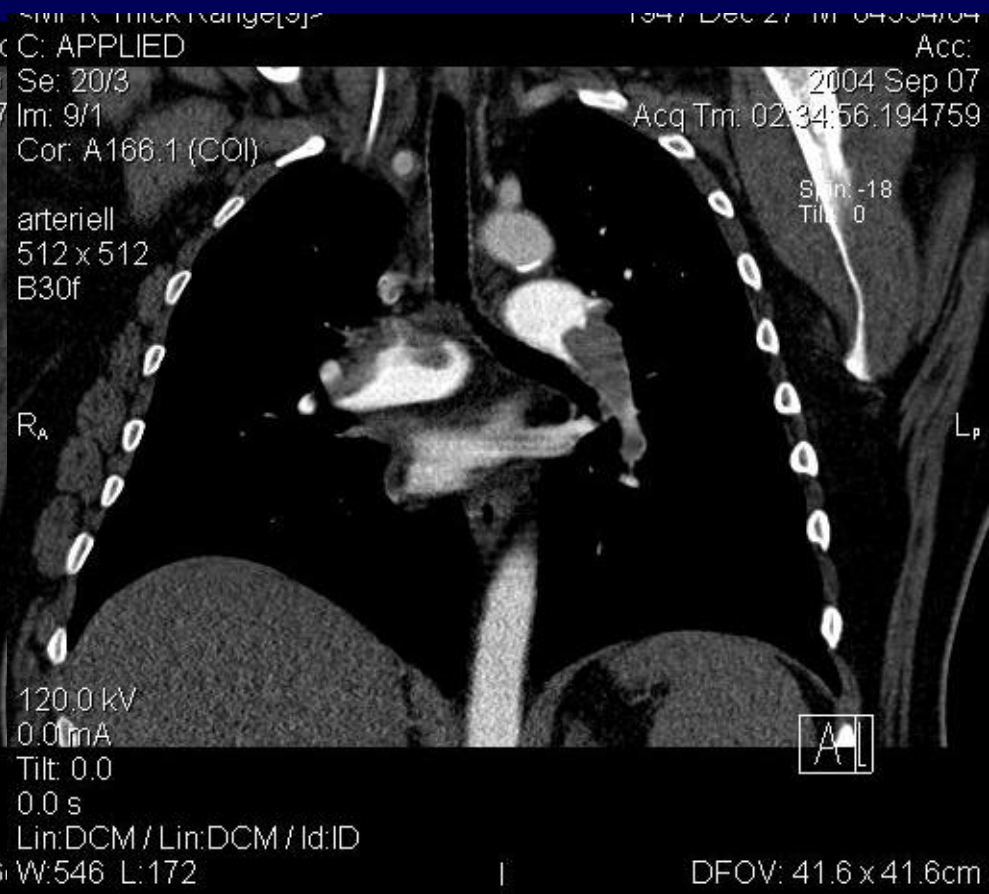
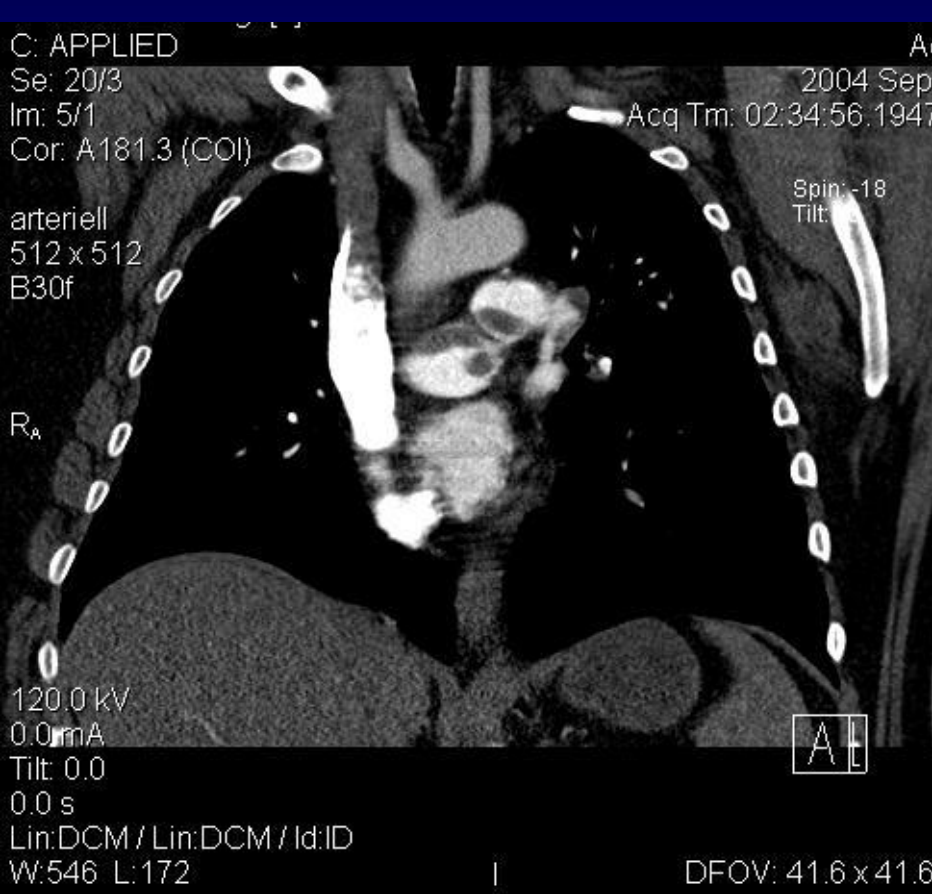


Late enhancement

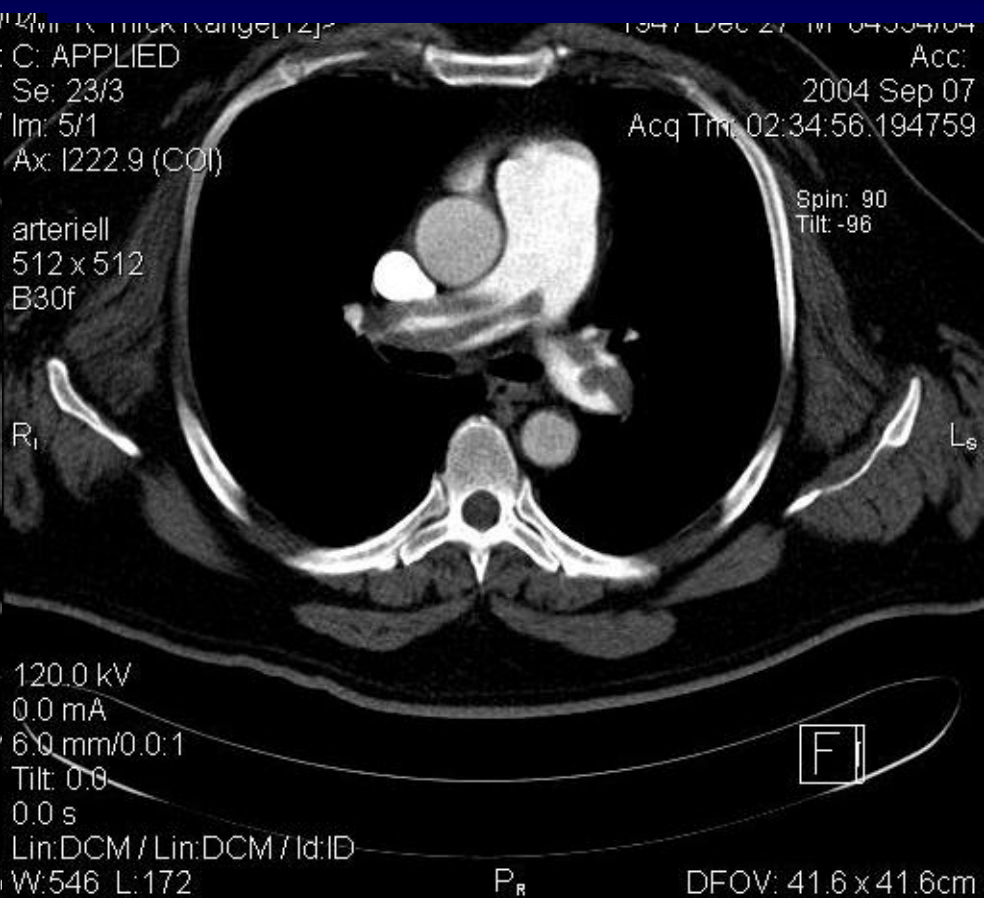
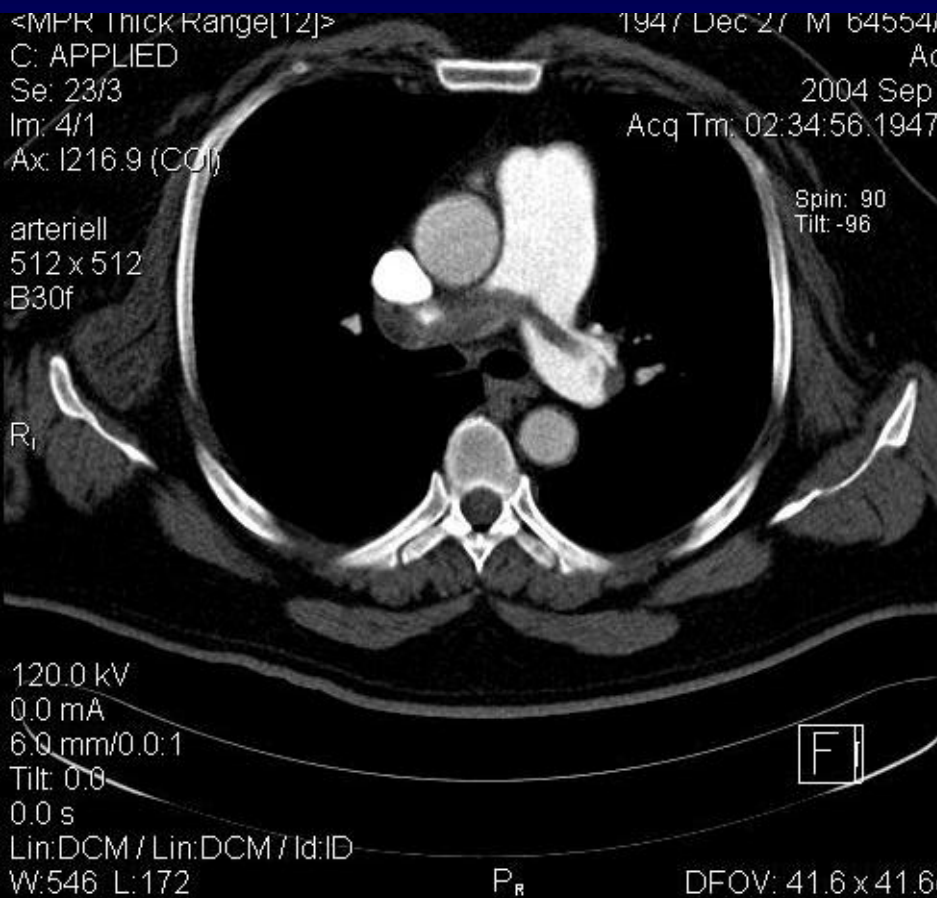
Kardiogener Schock

- Mechanische Ursachen
 - Erkrankungen der Herzklappen
 - Intrakavitäre Flussbehinderung (Thromben, Tumoren)
 - **Extrakardiale Flussbehinderung (Lungenembolie)**
 - Extrakardiale Füllungsbehinderung (Perikardtamponade, Spannungsthorax)

Lungenembolie



Lungenembolie

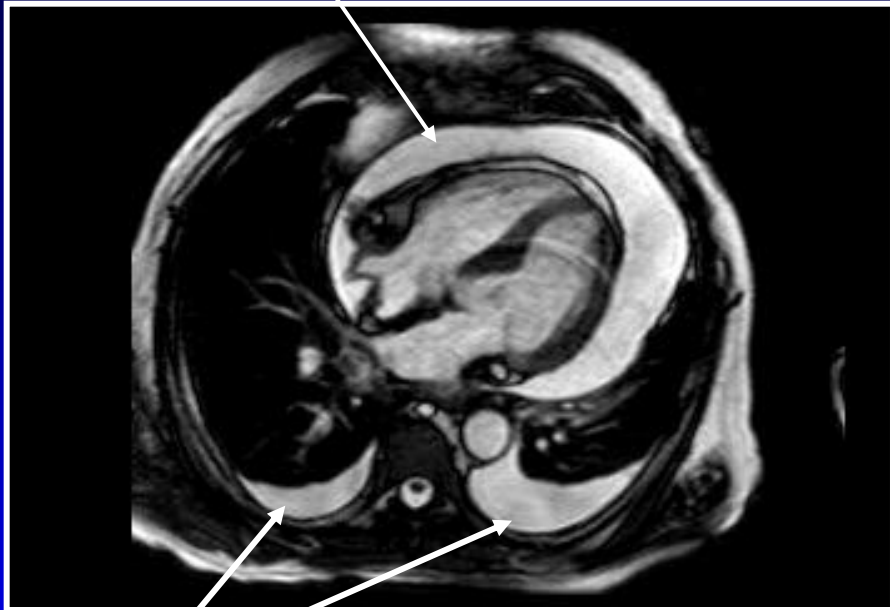


Kardiogener Schock

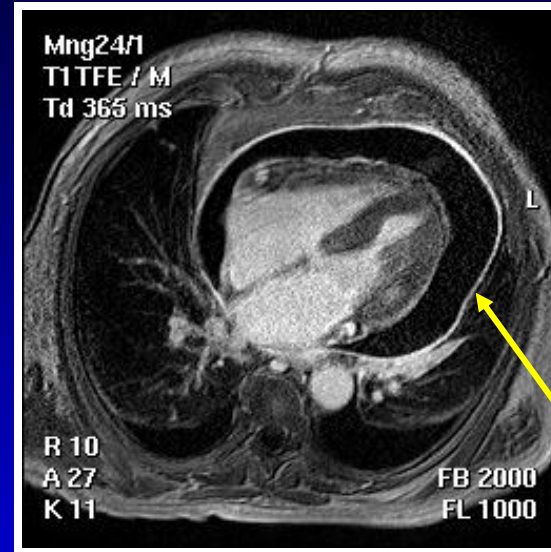
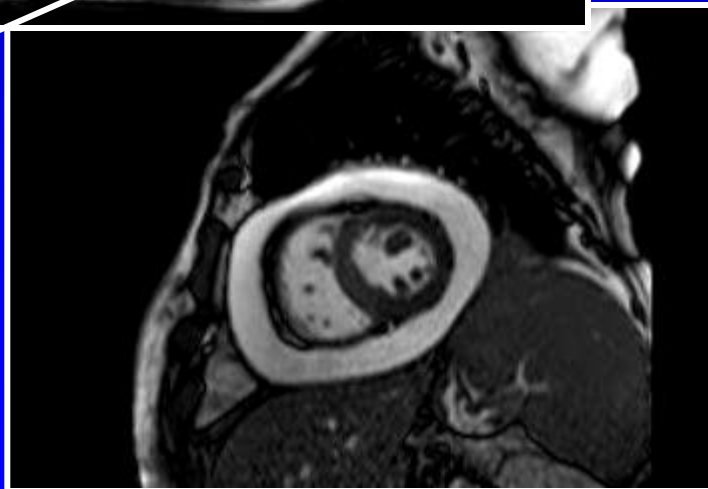
- Mechanische Ursachen
 - Erkrankungen der Herzklappen
 - Intrakavitäre Flussbehinderung (Thromben, Tumoren)
 - Extrakardiale Flussbehinderung (Lungenembolie)
 - Extrakardiale Füllungsbehinderung (Perikardtamponade, Spannungsthorax)

Perikarderguß

Perikarderguss



Pleuraerguss



Late enhancement
des Perikards

**Klinik: hämodynamisch
relevanter Perikarderguss
bei Perikarditis im
Rahmen einer CMML**

Kardiogener Schock

- Rhythmogene Ursachen
 - (supra-) ventrikuläre Tachykardien
 - Bradykarde Rhythmusstörungen (beide in Abhängigkeit von Kammerfrequenz, Dauer der Rhythmusstörung evtl. vorbestehender Einschränkung der Pumpfunktion)

Diagnostik

- Diagnostische Maßnahmen:
 - Anamnese
 - Auskultation Herz/Lunge
 - EKG (Myokardinfarkt/Herzrhythmusstörungen)
 - Echokardiographie/ Kardio-MRT
 - CT-Thorax
 - Koronarangiographie
 - Myokardbiopsie

Vielen Dank !

