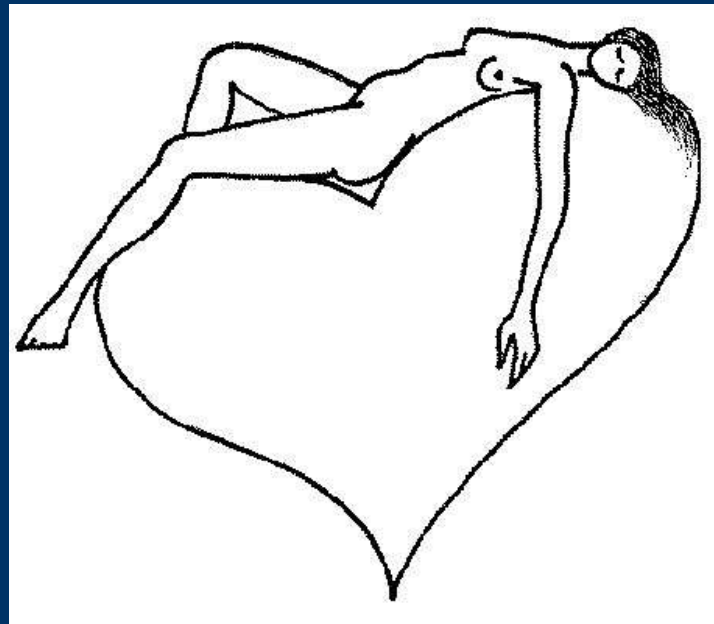


Myokarditidy a perikarditidy



Zánětlivá onemocnění myokardu

Myokarditida

versus

**Zánětlivá kardiomyopatie
(myokarditida + srdeční dysfunkce)**

Myocarditis is an inflammatory disease of the heart frequently resulting from viral infections and/or post-viral immune-mediated responses. It is one of the important causes of dilated cardiomyopathy worldwide

Nejčastější etiologická agens

- viry

parvoviry (51,4%)

HHV6 (21,6%)

enteroviry (*coxsackie B+A, echoviry* – 9,4%)

EBV (2%), adenoviry (1,6%), CMV (0,8%)

HSV1+2 (nebyly stanovovány)

vícečetná infekce (27%)

Kühl U et al. High prevalence of viral genomes and multiple viral infections in the myocardium of adults with „idiopathic“ left ventricular dysfunction. *Circulation* 2005;111:887-893.

- spirochety – *borrelia burgdorferi*

(literárně okolo 1%, v souboru Kuchynky a spol. 22%)

- paraziti – **Chagasova nemoc** – *Trypanosoma cruzi*

(na světě v roce 2008 asi 16-18 mil. nakažených, 2/3 chronicky nemocných mají kardiální postižení, každoročně na ni zemře 20.000 nemocných)

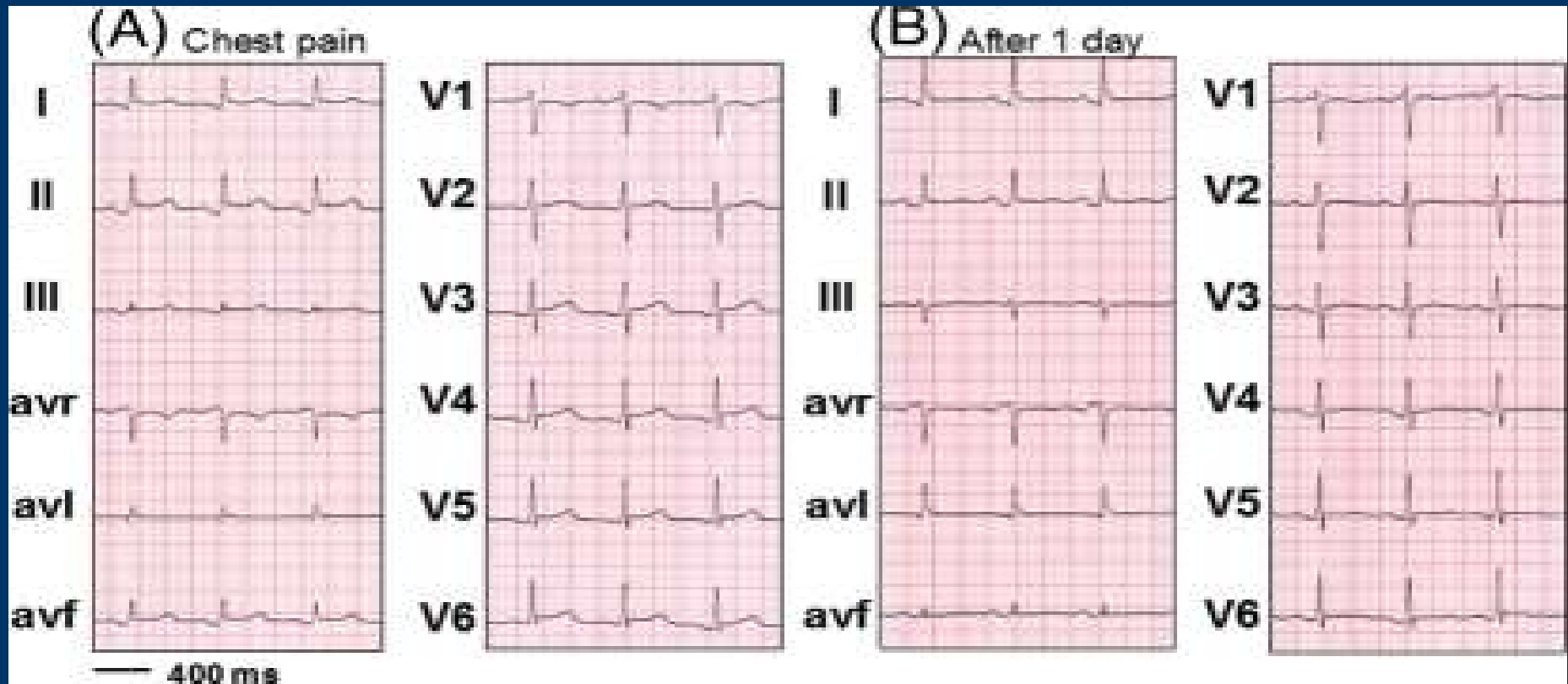
Klinický obraz

- anamnéza předchozího infektu (respirační či GIT) v asi 50-60%
- kardiální obtíže dny až týdny po infektu (dušnost, slabost, únavnost, tachykardie, palpítace, atypické bolesti na hrudi)
- cval, systolický šelest, perikard. třecí šelest
- nově vzniklá kardiomyopatie, komorové arytmie, synkopa
- EKG může imitovat AIM, SKG s negativním nálezem

EKG

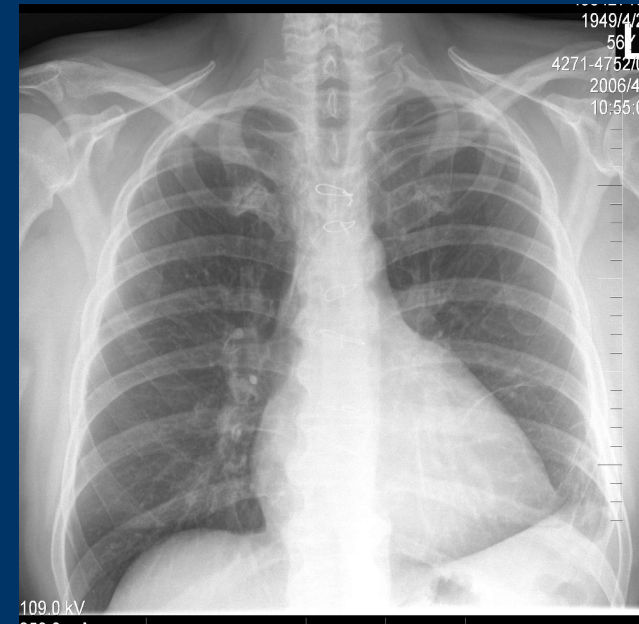
- nespecifické změny
- nízká voltáž QRS
- změny PQ, ST úseku, negativizace T vln
- „pseudoinfarktové“ změny (Q-kmity)
- arytmie - sin. tachykardie, SVES, KES, převodní poruchy, raménkové blokády, KT či FK

EKG



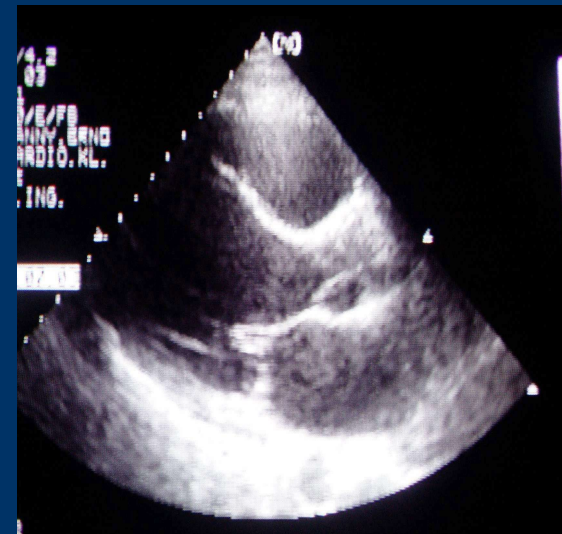
RTG srdce a plic

- zcela nespecifické...
- kardiomegalie (při možnosti ECHOkg méně přínosné)
- kongesce v malém oběhu
- pleurální výpotek
- jiná patologie (pneumonie...)



Echokardiografie

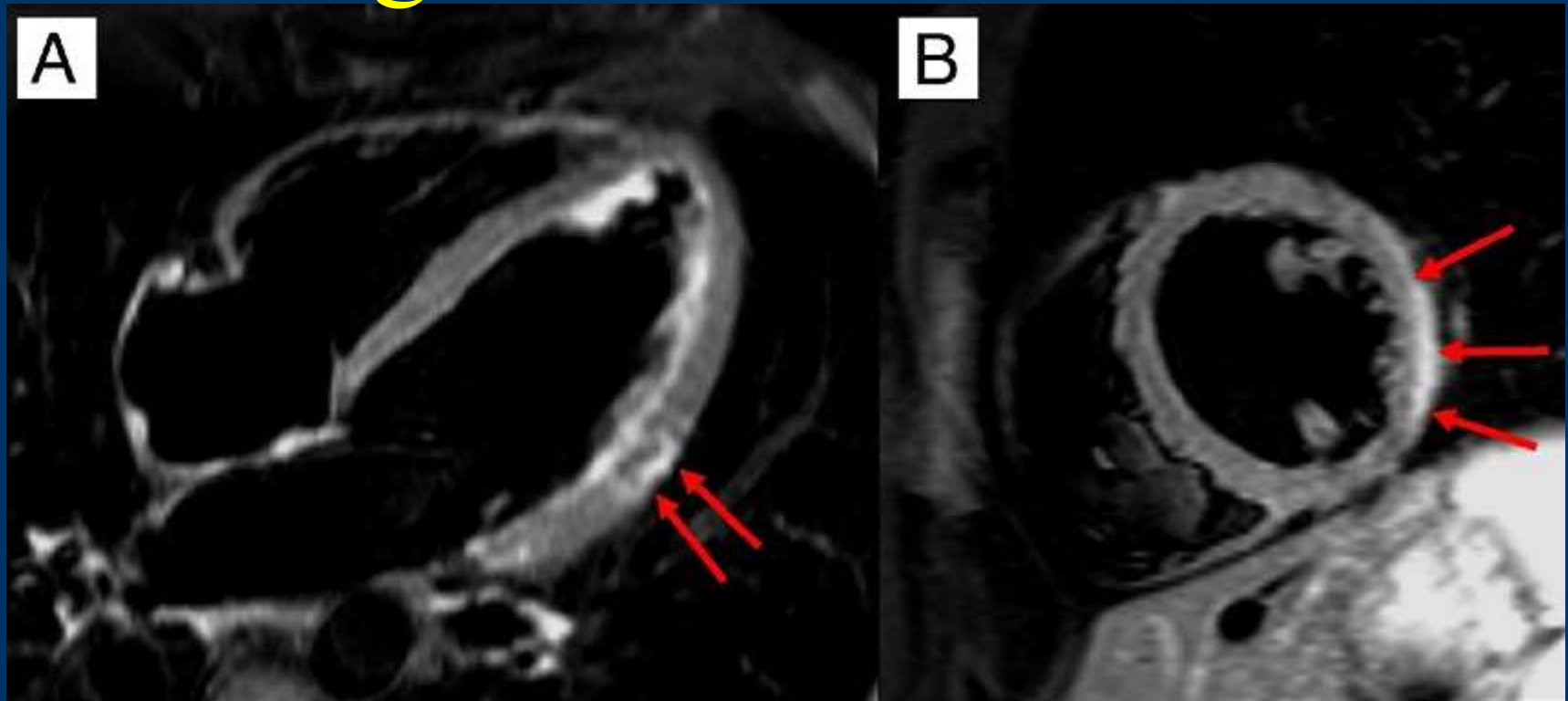
- snížení systolické funkce LK (EF) - většinou difúzní porucha kinetiky, ale může být i regionální...
- ztlustění stěn s malou dutinou LK a diastol. poruchou v prvním stádiu
- později dilatace srdečních oddílů
- perikardiální výpotek



Laboratorní náález

- elevace troponinu (u 30% potvrzených myokarditid)
- elevace CK-MB (6%)
- leukocytóza (25%), lymfocytóza, neutropenie
- elevace FW (60%), CRP, proteiny akutní fáze
- serologie není příliš přínosná (pomocný význam)

Magnetická rezonance



(A) Long (B) short-axis: T2-weighted edema images demonstrating focal myocardial edema in the subepicardium of the left midventricular lateral wall (red arrows).

Endomyokardiální biopsie (EMB)

- z PK i LK, „echo (MRI) guided“
- zlatý standard, ale i tak senzitivita 30-70% proti autopsii (sampling error)
- vysoká specificita

Endomyokardiální biopsie (EMB)

- histologické hodnocení (Dallaská kritéria) je překonané a insuficientní
- nezbytné imunohistochemické vyš.
(tzv. Marburgská kritéria)
- genetické a mikrobiologické vyš.

indikována vždy když výsledek může ovlivnit další postup

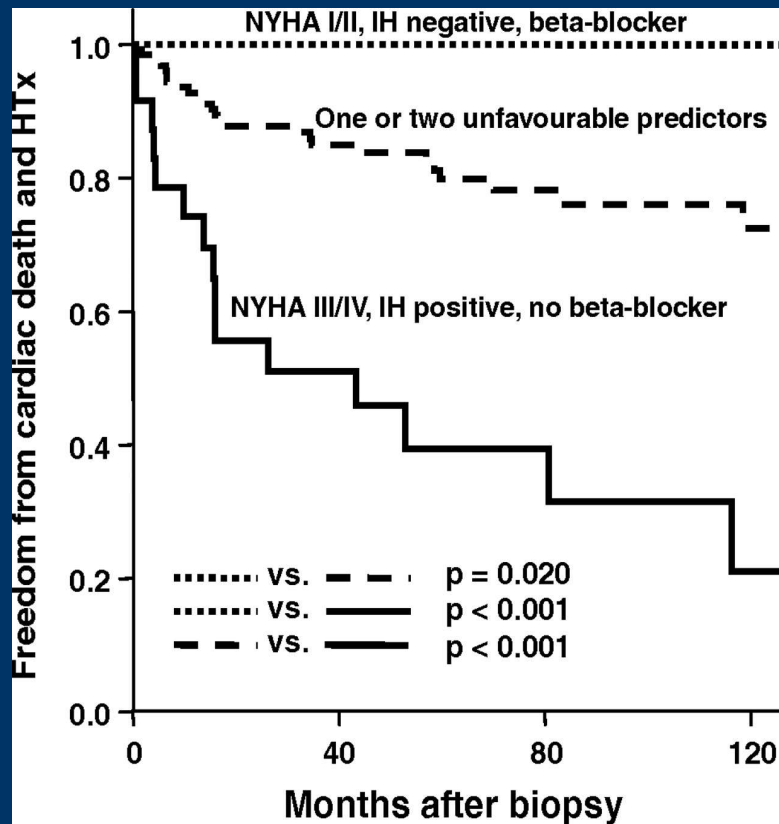
srdeční selhání nereagující na léčbu

< 3 měsíce - IB

> 3 měsíce - IIaC

Prognóza

- Spontánní úprava v 50-57%
- Rozvoj DKMP v 14-52%
- Prognóza - fulminantní myokarditida 11leté přežití 93%, nefulminantní 45%
- velkobuněčná myokarditida má horší prognózu (5-leté přežití bez OTS 10% x lymfocytární 50%)
- horší prognóza v dětském věku (75% mortalita u novorozenců)

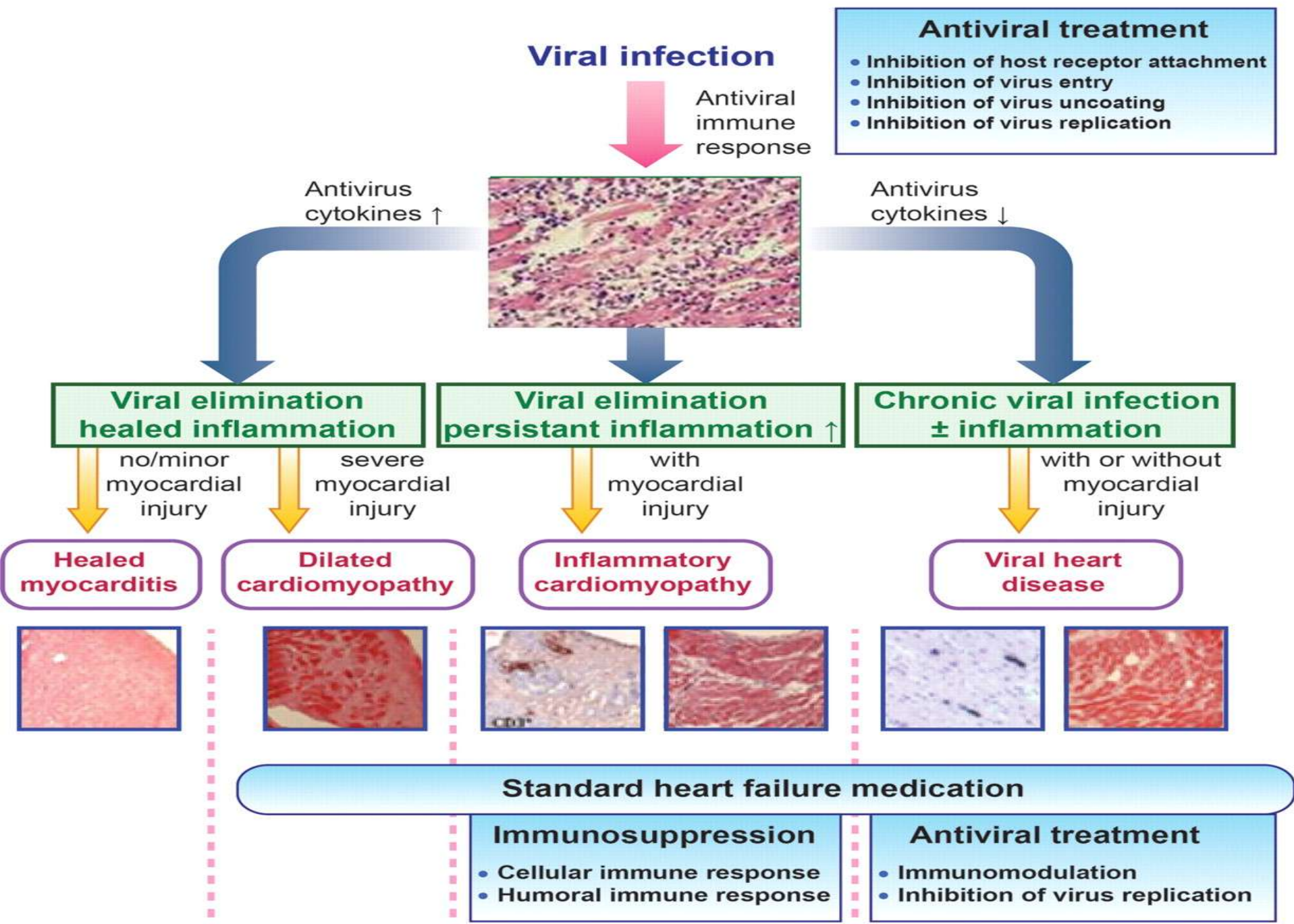


Léčba

- tělesný klid s velmi pozvolným zatěžováním
- obvyklá léčba srd. selhání (zejména ACEI/ARB a BB)
- katecholaminy jen na nezbytnou dobu
- IABC resp. LVAD u fulminantních forem
- Doplňková léčba: léčba arytmií, LMWH...
- OTS

- Imunomodulační léčba
 - založená na výsledku EMB
(přítomnost zánětu/přítomnost virů v myokardu)
/ event. pozitivita protilátek proti myokardu /

Pathogenesis Viral and Inflammatory Cardiomyopathy



Perikarditidy

Patologický obraz zánětu závisí na etiologii - dochází k hyperémii, leukocytární infiltraci, fibrinovým depozitům. Za normálních okolností množství perikardiální tekutiny nepřesahuje 50 ml, ale při zánětu se může vytvořit až několik litrů exsudátu.

Podle toho, zda je nebo není přítomen perikardiální výpotek, dělíme perikarditidu na **suchou (pericarditis sicca)** a **vlhkou (exsudativní – pericarditis exudativa)**.

Následkem perikarditidy se mohou tvořit **adheze** jak mezi vnitřní a zevní vrstvou perikardu, tak i mezi perikardem a okolními strukturami (pleura, mediastinum). Zvláštním typem onemocnění perikardu je perikardiální **konstrikce**.

Perikarditidy

- ➔ Akutní a rekurentní
- ➔ Exudativní
- ➔ Konstriktivní

Etiologie akutních perikarditid

Idiopatická

Infekční (virová, bakteriální , mykotická)

Uremická

Hypotyreóza

Akutní infarkt myokardu (epistenocardica, Dressler)

Neoplasmata

Postradiační

Poléková

Postkardiotomický syndrom (pooperační, potraumatický)

Systemová a autoimunní onemocnění

Diagnostika

Anamnéza - bolest

Klinika: třecí šelest, výpotek - oslabené ozvy,
paradoxní puls

EKG:

RTG:

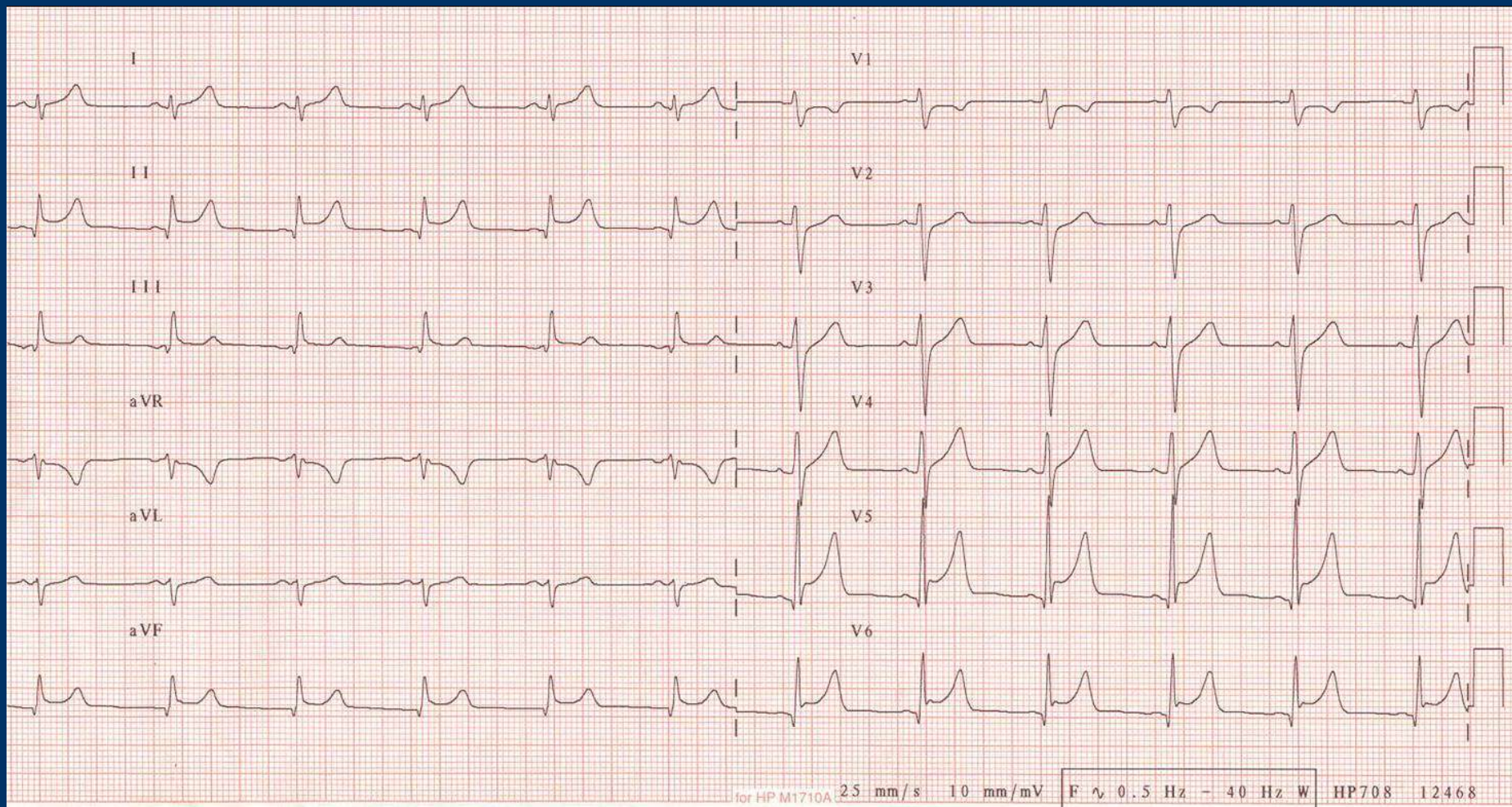
ECHO:

CT a MR:

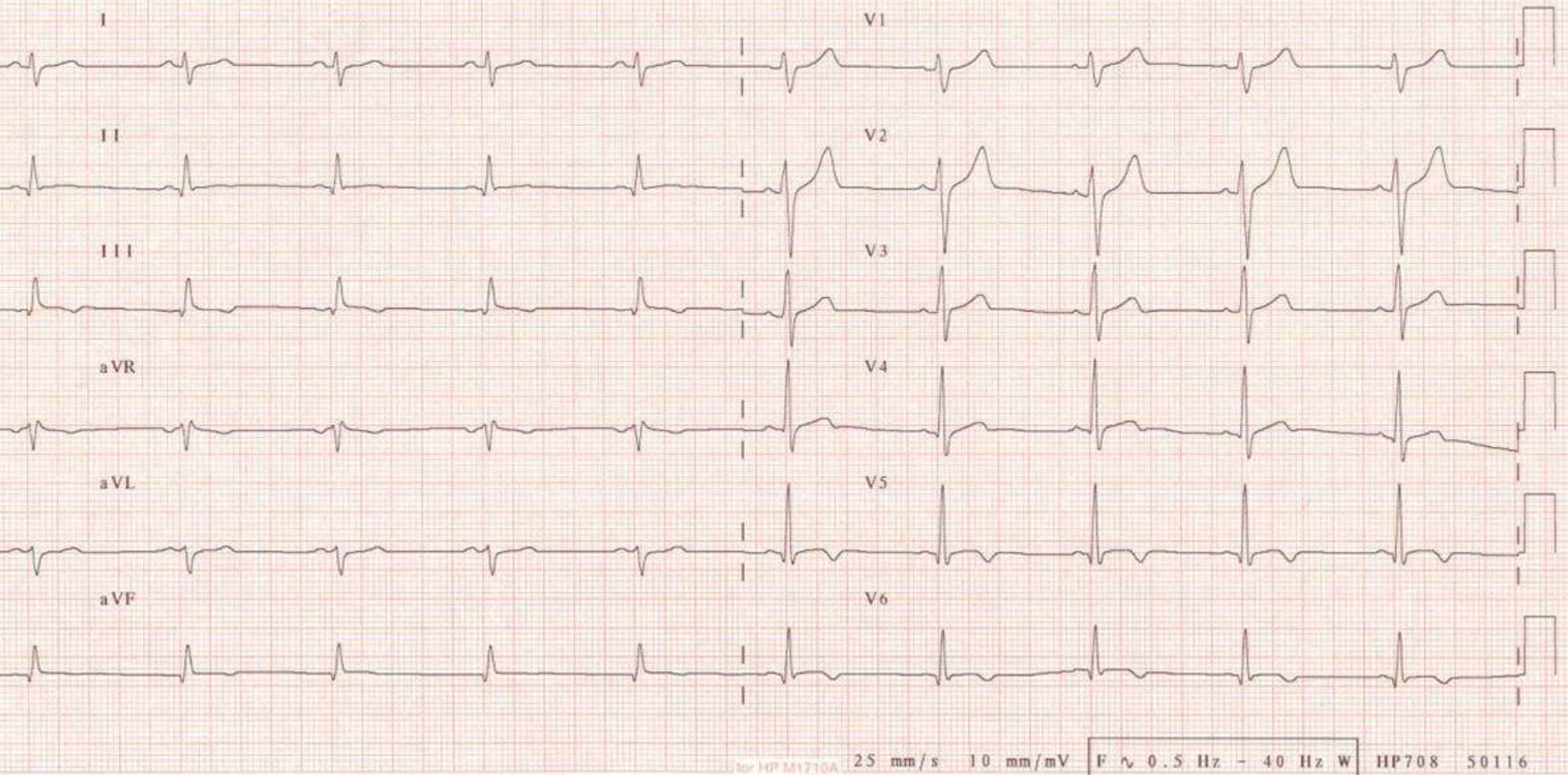
Katetrizace :

Laboratoř: známky zánětu, troponin, CK-MB,
vyšetření výpotku

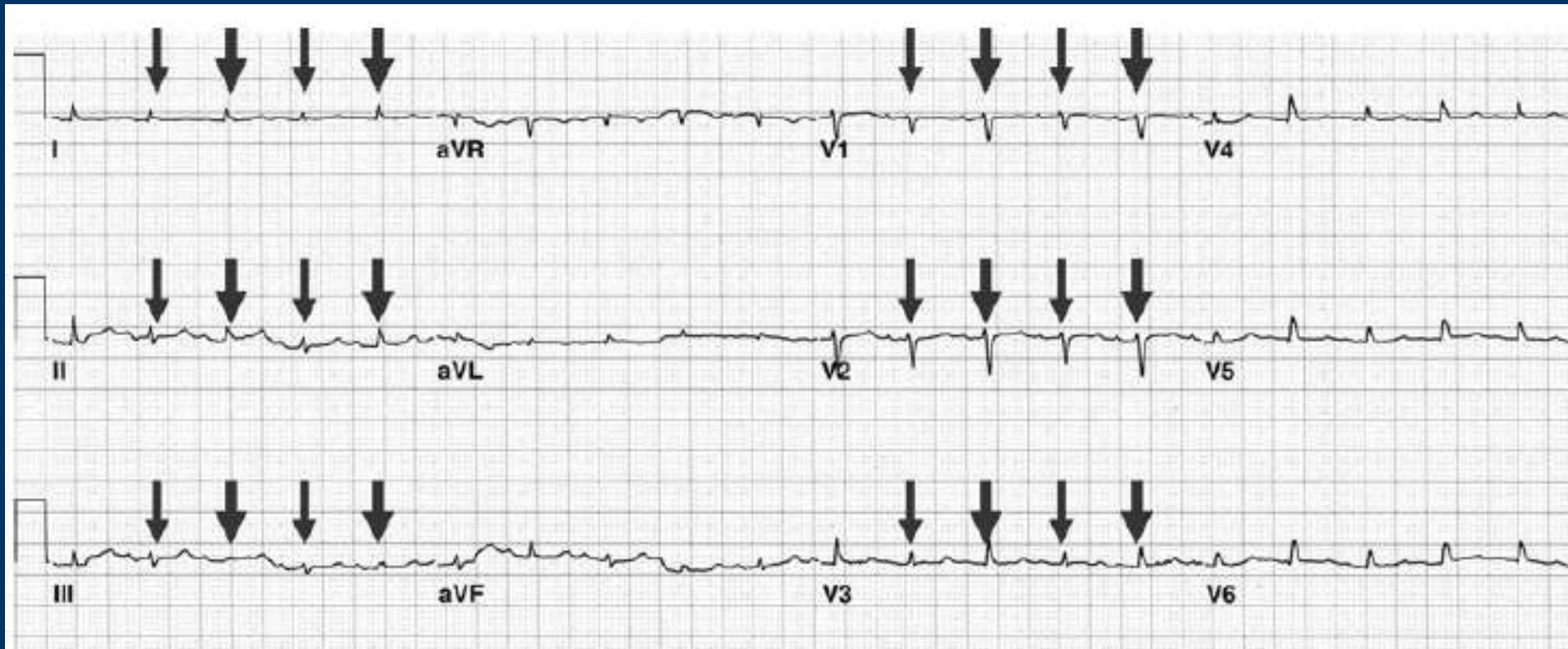
EKG



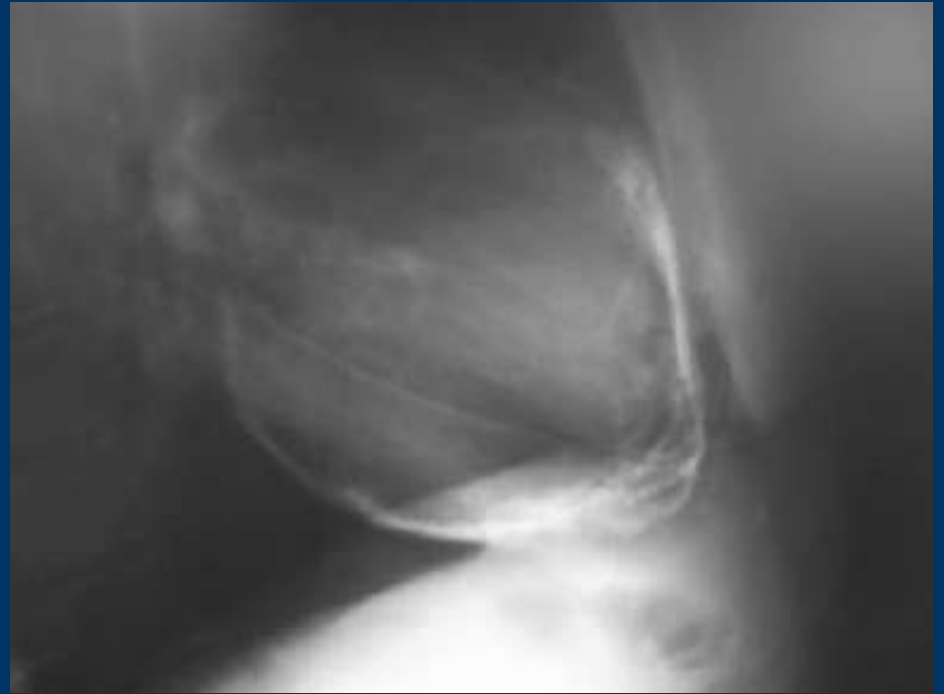
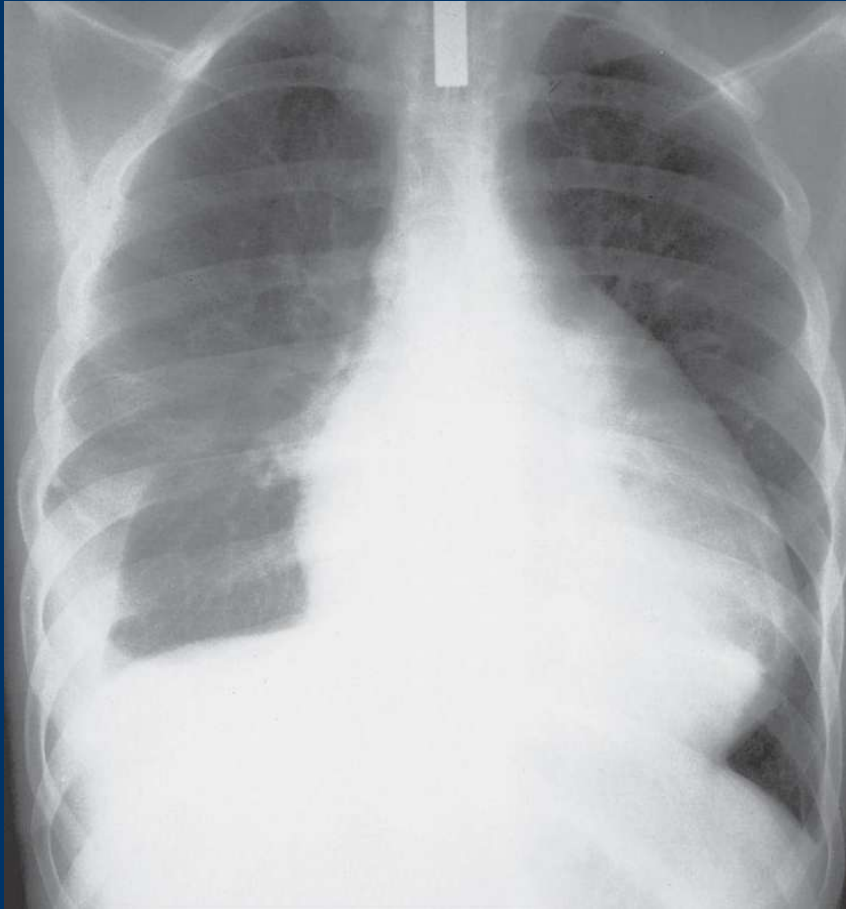
EKG



EKG



RTG srdce a plic



Echokardiografie

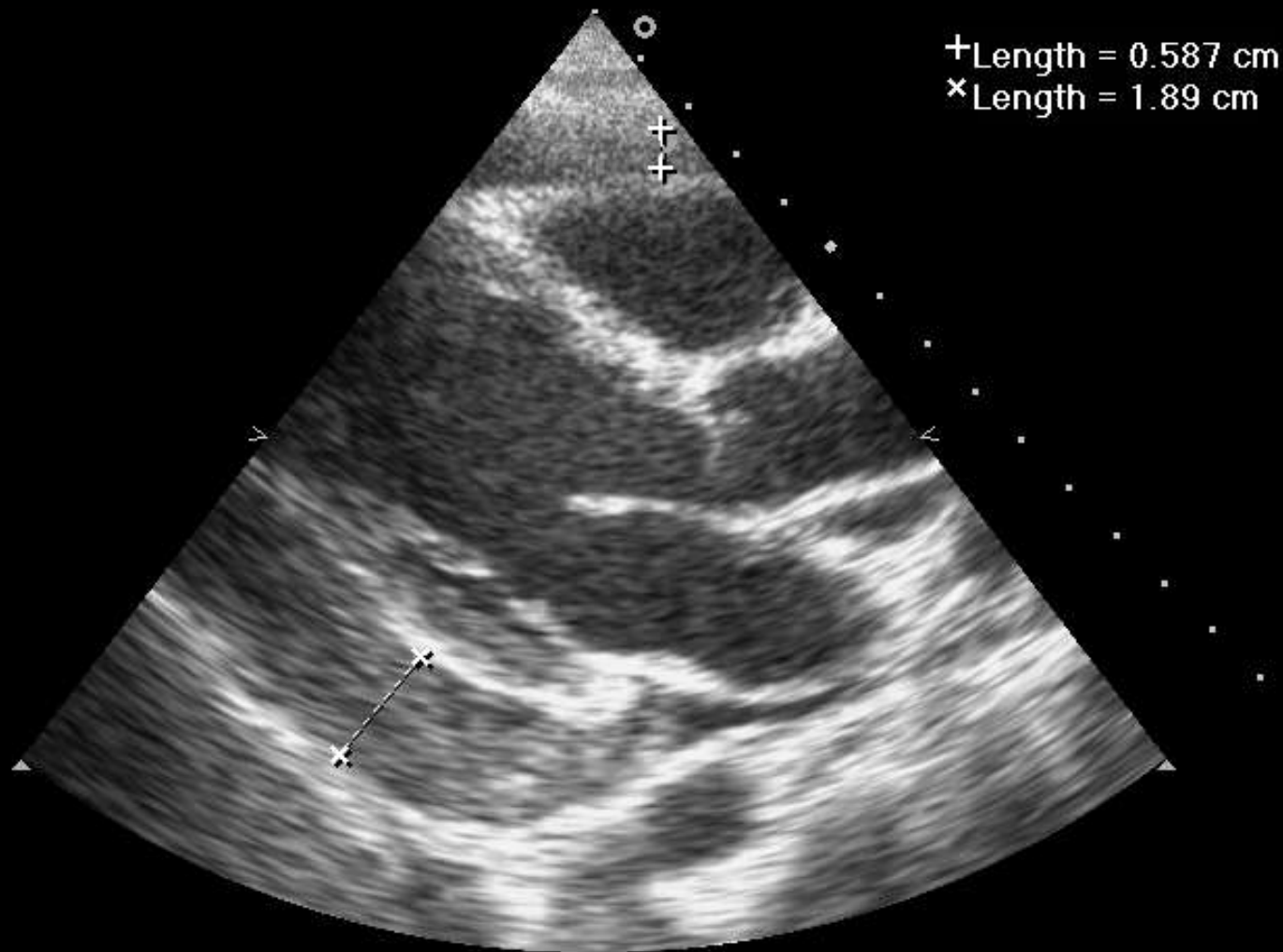
REZ, LEN 81

PHILIPS

3/18/2005

1:06:06 PM

I.int.kl. FN U sv. Anny



+Length = 0.587 cm

xLength = 1.89 cm

Adult 3sec

PA 4-2

MI 1.6

H2

68 %

232dB/C5

K/2/0

30 Hz

1.4 cm

T
P R
1.9 3.8



107
BPM

Echokardiografie

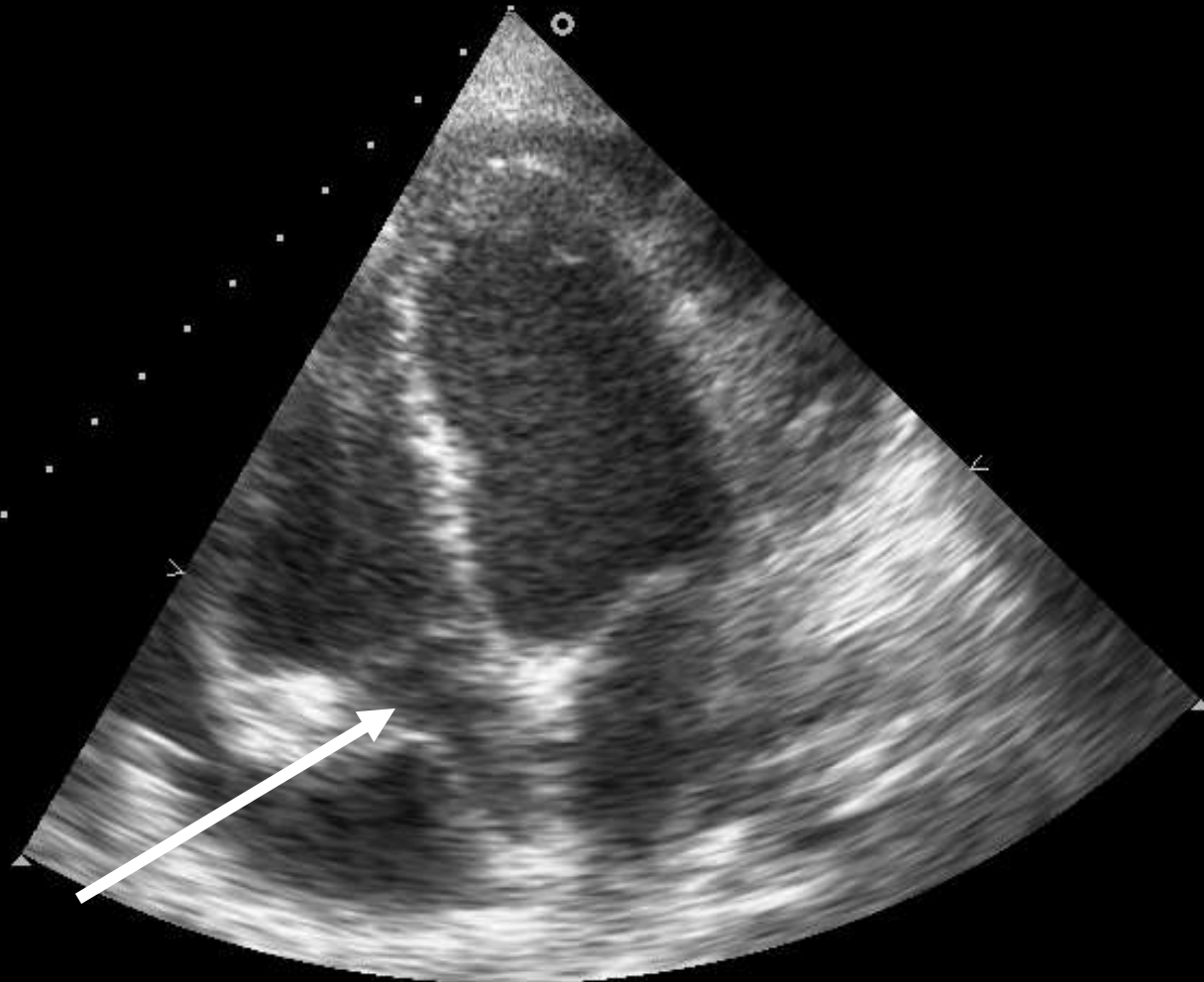
REZ, LEN 81

PHILIPS

3/18/2005

I.int.kl. FN U sv. Anny

1:13:40 PM



Adult 3sec
PA 4-2
MI 1.4

H2
78 %
232dB/C5
K/2/0

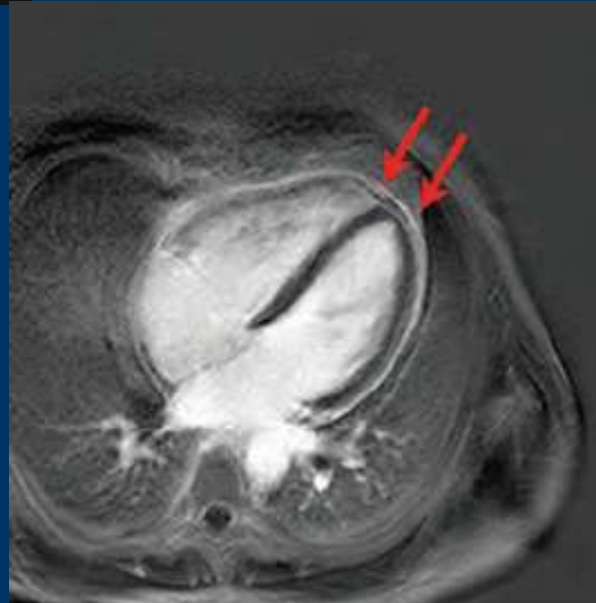
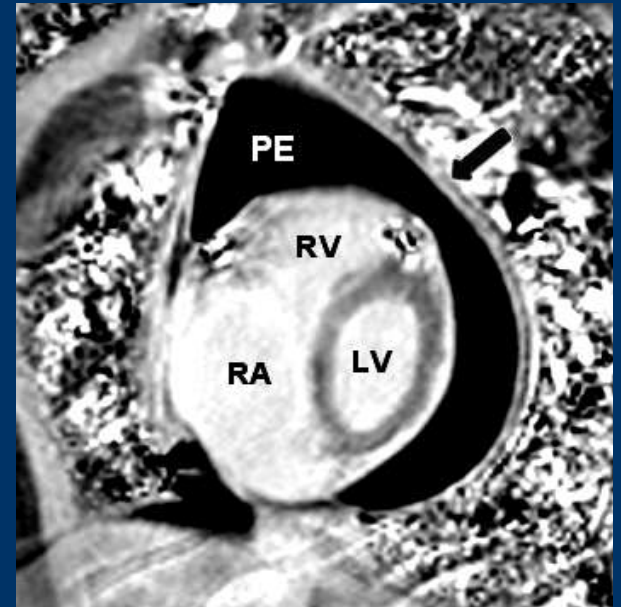
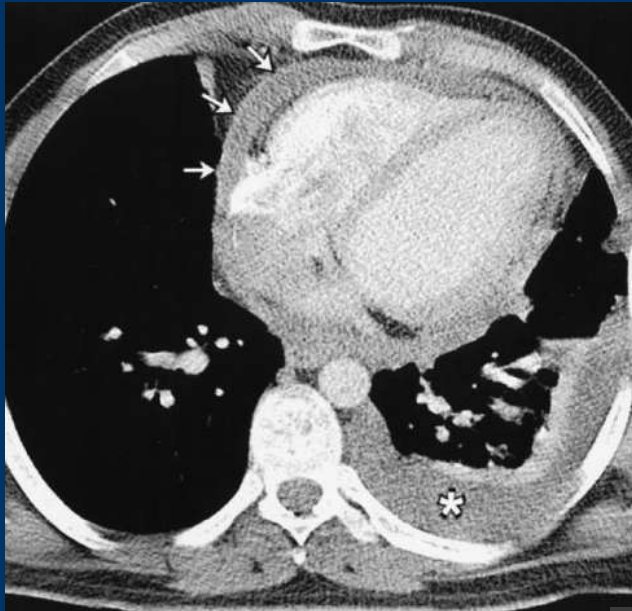
P T R
1.9 3.8

30 Hz
15 cm

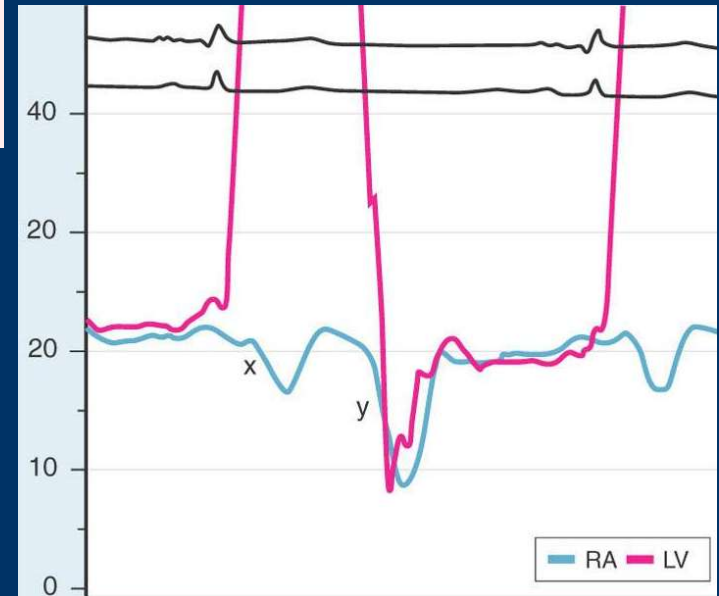
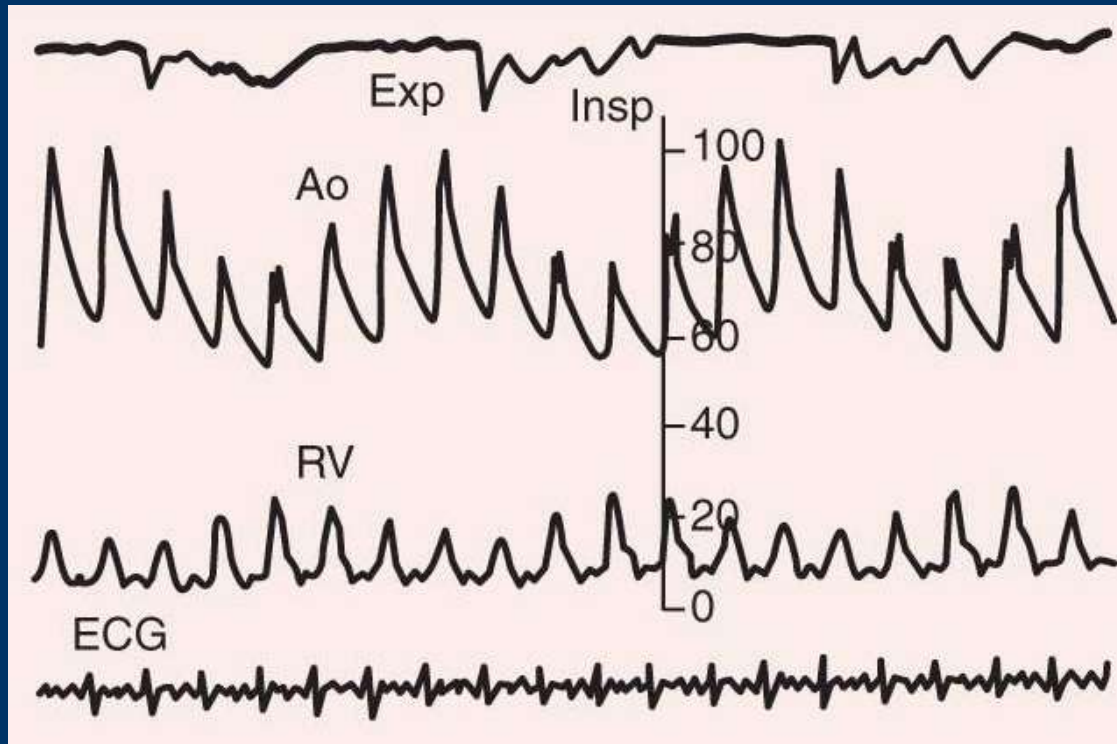


108
BPM

CT a MR



Katetrizace



Lečba akutní a rekurentní perikarditidy

Lék	Úvodní dávka	Doba léčby	Doporučení/ evidence
ASA	3-4 x 0,5-1,0g	ústup symptomů a normalizace CRP	I B
Ibuprofen	3x 600 mg	Idem	I B
Indometacin	3x 50 mg	Idem	I B
Prednison	0,2–0,5 mg/kg/den	první ataka: 2 T rekurence: 4 T	IIa B
Colchicin	2 x 0,5 mg	první ataka: 3 M	IIa (akutní) A
		rekurence: 6–12 M	I (rekurentní) A

Etiologie exudativních perikarditid

Infectious

Viral (most common: Echovirus and Coxsackievirus (usual), Influenza, EBV, CMV, Adenovirus, Varicella, Rubella, Mumps, HBV, HCV, HIV, Parvovirus B19 and Human Herpes Virus 6 (increasing reports))

Bacterial [most common: tuberculous (4–5%), *Coxiella burnetii*, other bacterial rare may include Pneumo-, Meningo-, Gonococcosis, Haemophilus, Staphylococci, Chlamydia, Mycoplasma, Legionella, Leptospira, and Listeria]

Fungal (rare: Histoplasma more likely in immunocompetent patients, Aspergillosis, Blastomycosis, Candida more likely in immunosuppressed host)

Parasitic (very rare: echinococcus, toxoplasma)

Etiologie exudativních perikarditid

Non-infectious

Autoimmune and autoinflammatory

Systemic inflammatory diseases (more common in systemic lupus erythematosus, Sjögren syndrome, rheumatoid arthritis, systemic sclerosis, systemic vasculitides, Behçet syndrome, Sarcoidosis, Familial Mediterranean Fever)

Pericardial injury syndromes (post-myocardial infarction, post-pericardiotomy syndrome, post-traumatic)

Autoreactive

Cancer

Primary tumours (rare, especially pericardial mesothelioma)

Secondary metastatic tumours (lung, breast cancer, lymphomas, and melanoma)

Metabolic (Uraemia, Myxedema)

Trauma

Etiologie exudativních perikarditid

Direct injury (penetrating thoracic injury, oesophageal perforation, and iatrogenic)

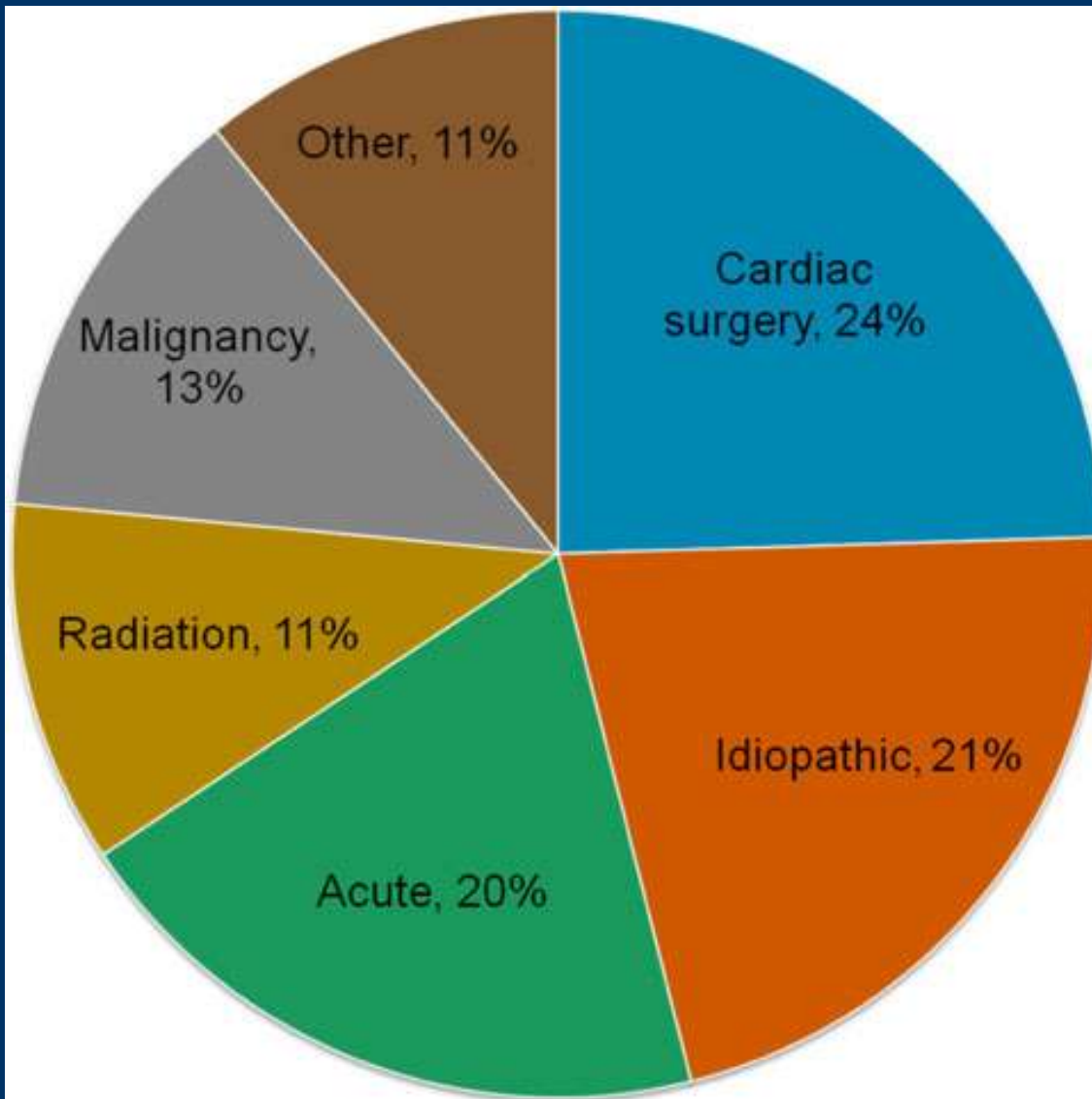
Indirect injury (non-penetrating thoracic injury, and radiation injury)

Mediastinal radiation, recent, or remote

Drugs and toxins (rare): Procainamide, hydralazine, isoniazid, and phenytoin (lupus-like syndrome), Penicillins (hypersensitivity pericarditis with eosinophilia), Doxorubicin and daunorubicin (often associated with a cardiomyopathy, may cause a pericardiopathy). Minoxidil. Immunosuppressive therapies (e.g. methotrexate, cyclosporine)

Haemodynamic (heart failure, pulmonary hypertension, and hypoalbuminaemia)

Konstriktivní perikarditida



Konstriktivní perikarditida

