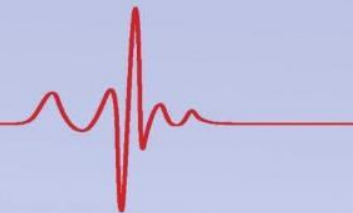




JAK ZHODNOTÍM KONGESCI U SRDEČNÍHO SELHÁNÍ

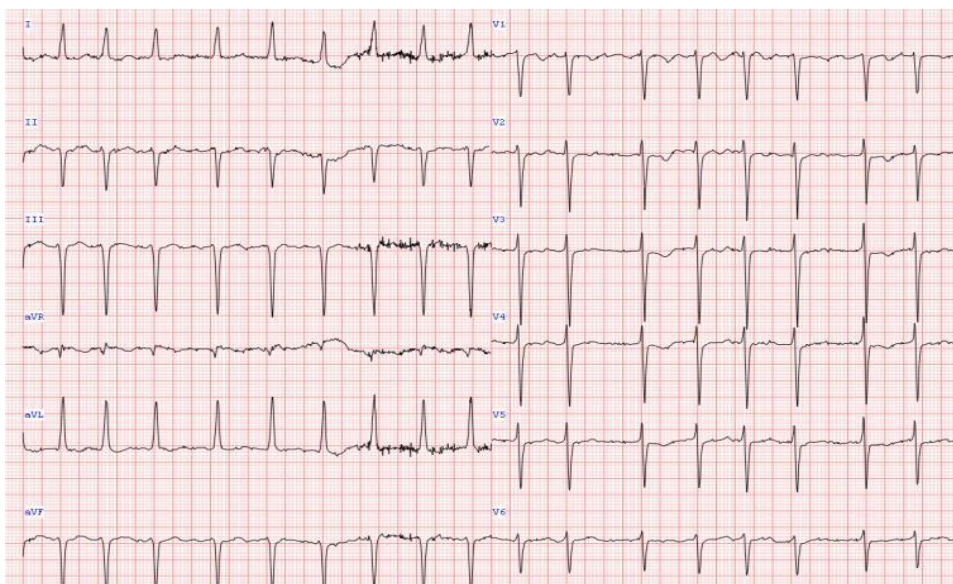
Milan Hromádka
Kardiologická klinika FN Plzeň a LF UK v Plzni



79 letá pacientka

- Permanentní FiS
- Arteriální hypertenze
- DM 2.typu na PAD
- St.p.operaci levé ledviny

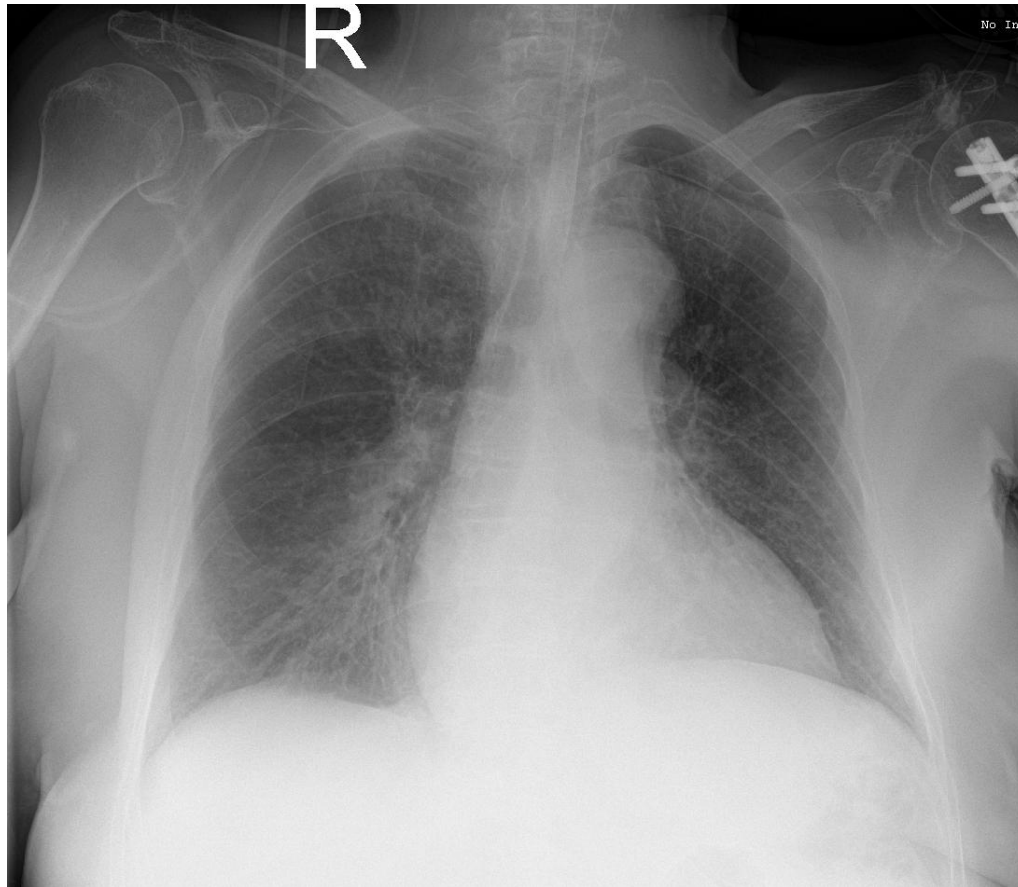
6.11.2023 náhle vzniklá dušnost, STK nad 200 mmHg, neinfekční, SpO2 60 %, NIV, vasodilatace, MO, na Emergency zhoštění tolerance NIV, proto OTI a UPV



Kardiospecifická lab.

P-Troponin T hs	7	●	< 14	ng/l
P/S-Myoglobin	< 21,0	●	< 68	ug/l
P-BNP				ng/l
P/S-NT pro BNP	2 726	●	< 50	ng/l

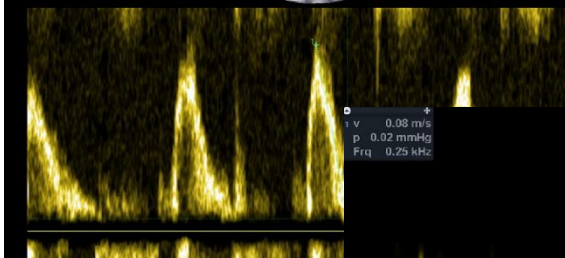
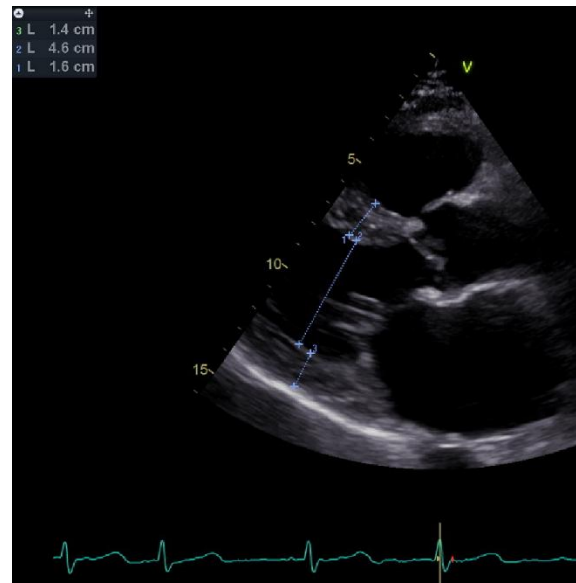
RTG S+P při přijetí



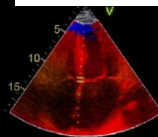
ECHO



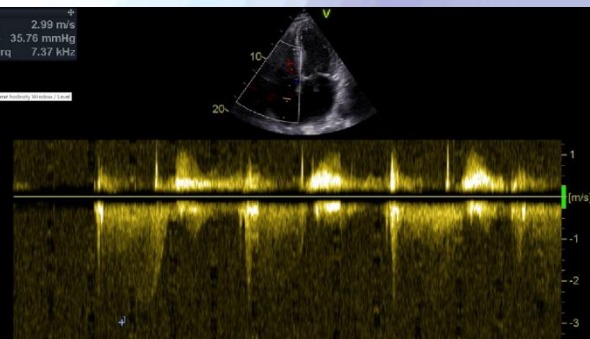
mv a vel 1.14 m/s
MV DecT 164 ms
MV Dec Slope 8.1 m/s²
MV A Vel 0.08 m/s
MV E/A Ratio 14.71



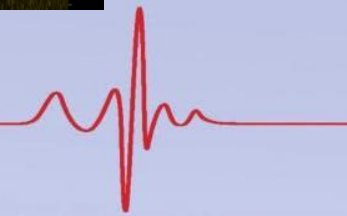
v 0.08 m/s
p 0.02 mmHg
Frq 0.25 kHz



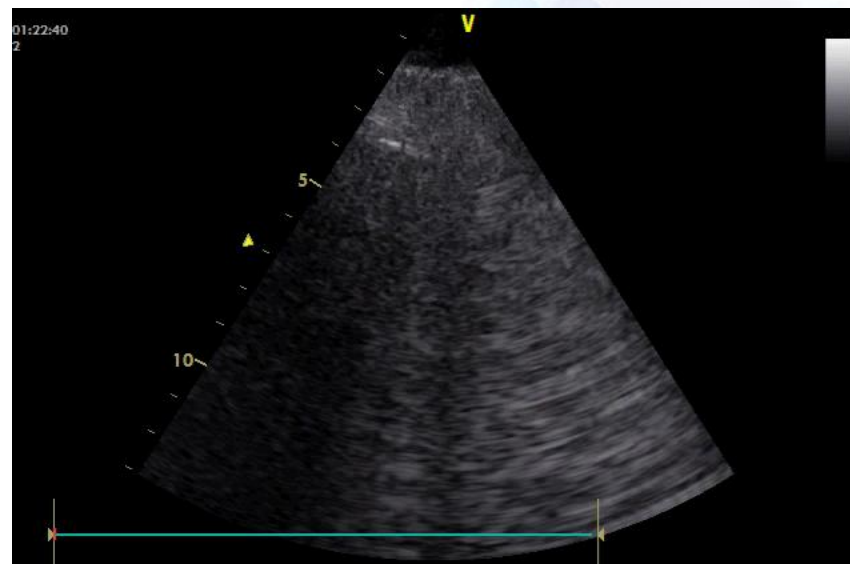
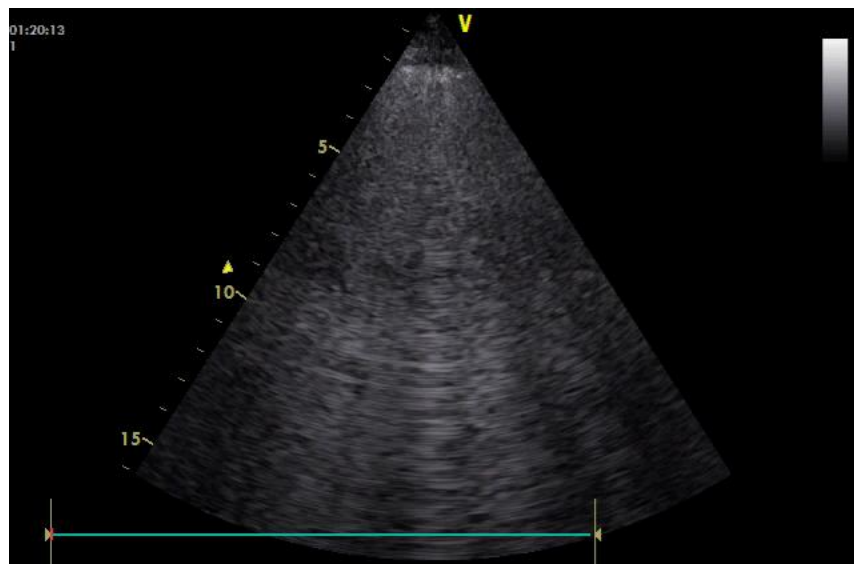
v 2.99 m/s
p 35.76 mmHg
Frq 7.37 kHz



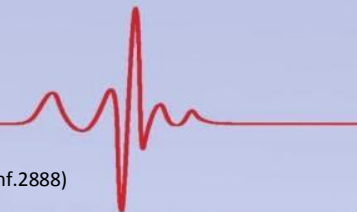
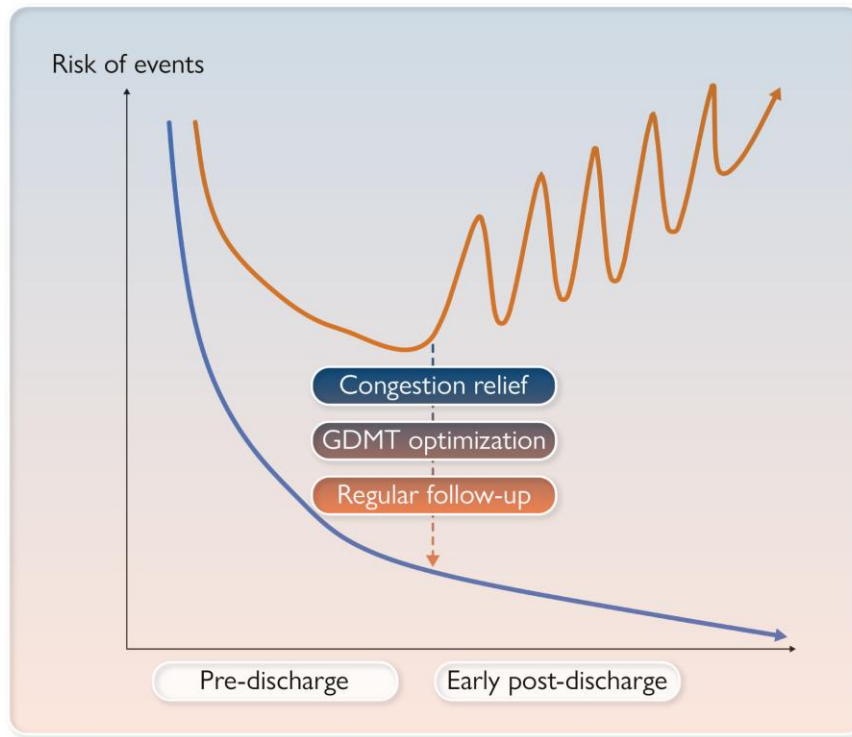
IVC 28 mm, v inspiriu kolabuje do 50%



Plicní ultrazvuk



Optimalizace terapie



Rizikové faktory reziduální kongesce při dimisi

Klinické faktory:

NYHA klasifikace >2

≥1 HF hospitalizace během 6 měsíců

STK < 90 mmHg

Faktory související s terapií:

Přerušování GDMT během hospitalizace

Intolerance GDMT

Vysoká dávka diuretik

Laboratorní vyšetření:

Renální dysfunkce

Minerálová dysbalance

Zvýšené NT-proBNP

Anémie



Rizikové faktory reziduální kongesce při dimisi

EKG a vyšetření:

QRS > 130ms bez CRT

Komorové arytmie

EF LK < 20%

Známky plicní hypertenze

Zvýšený plnicí tlak LK

Středně až významná trikuspidální regurgitace

ICV > 21 mm

B-linie > 15

Komorbidity:

DM

Chlopenní vady

ICHS

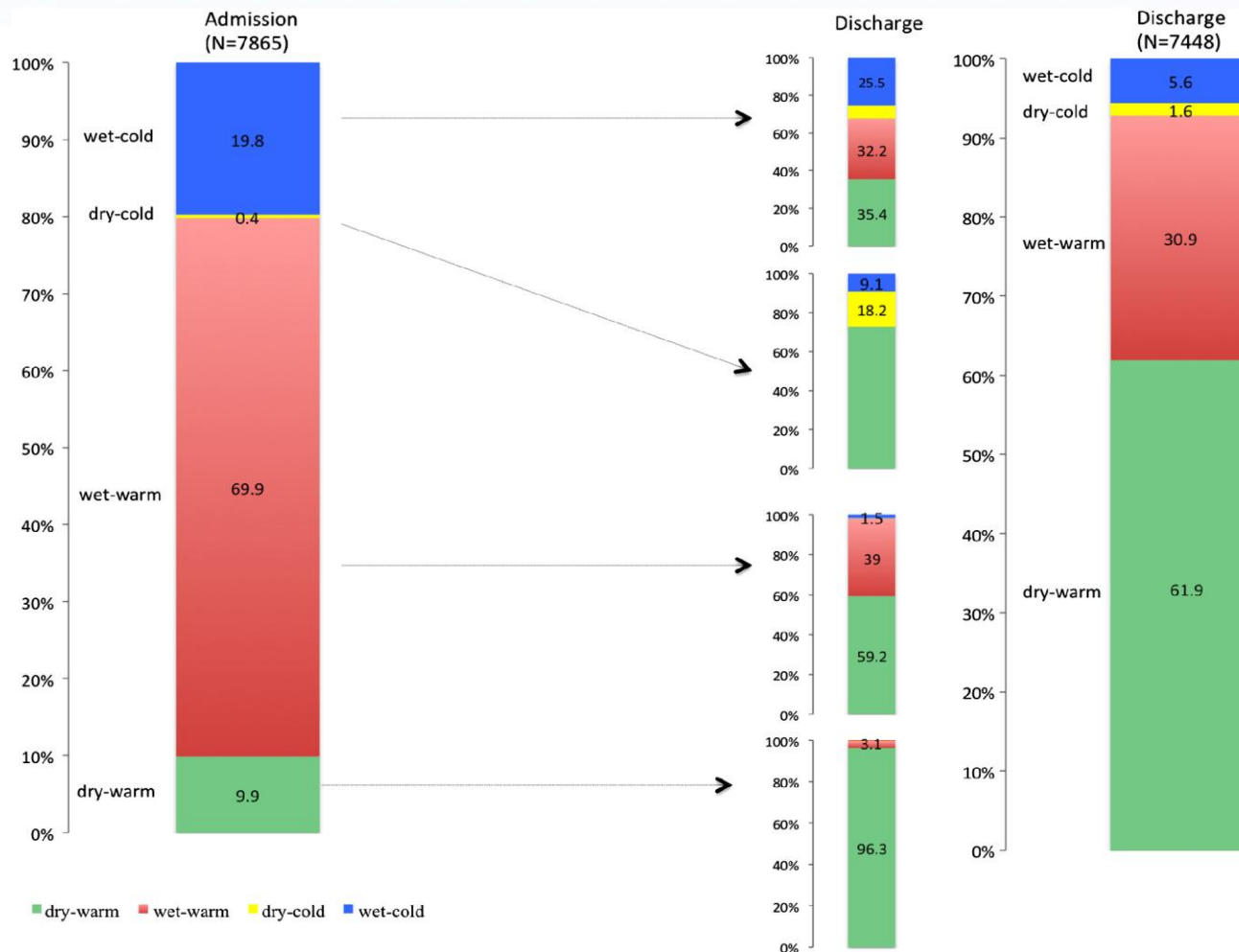
Fibrilace síní

Plicní onemocnění

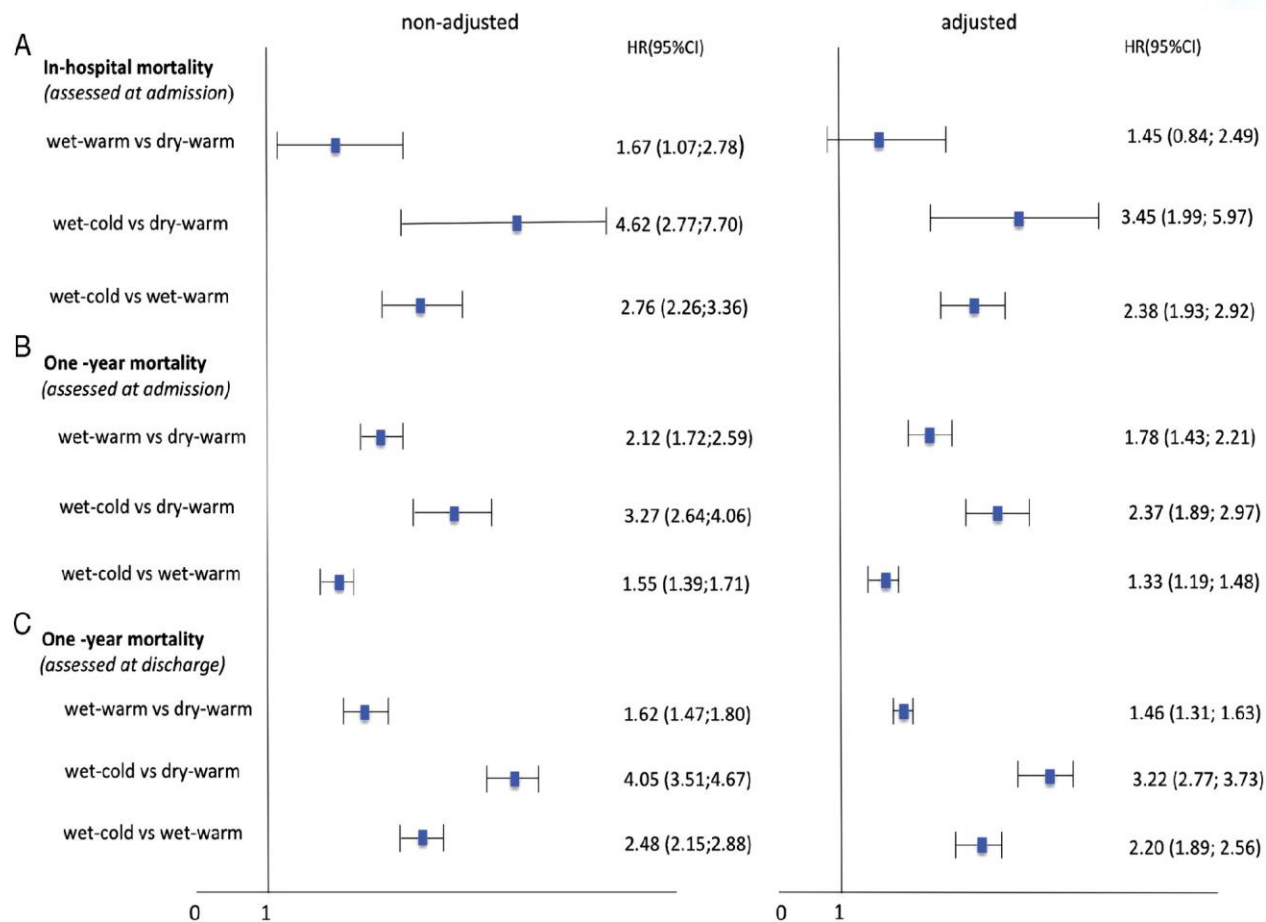
Křehkost



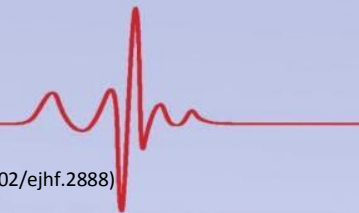
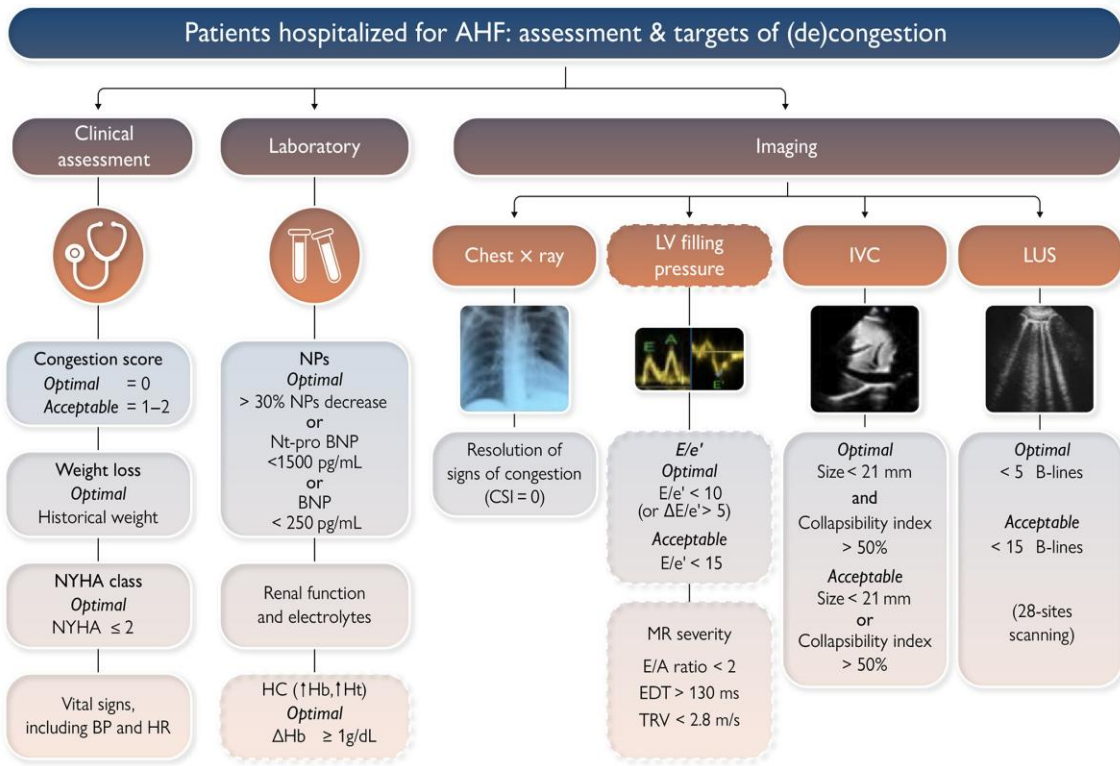
ESC-EORP-HFA Heart Failure Long-Term Registry



ESC-EORP-HFA Heart Failure Long-Term Registry



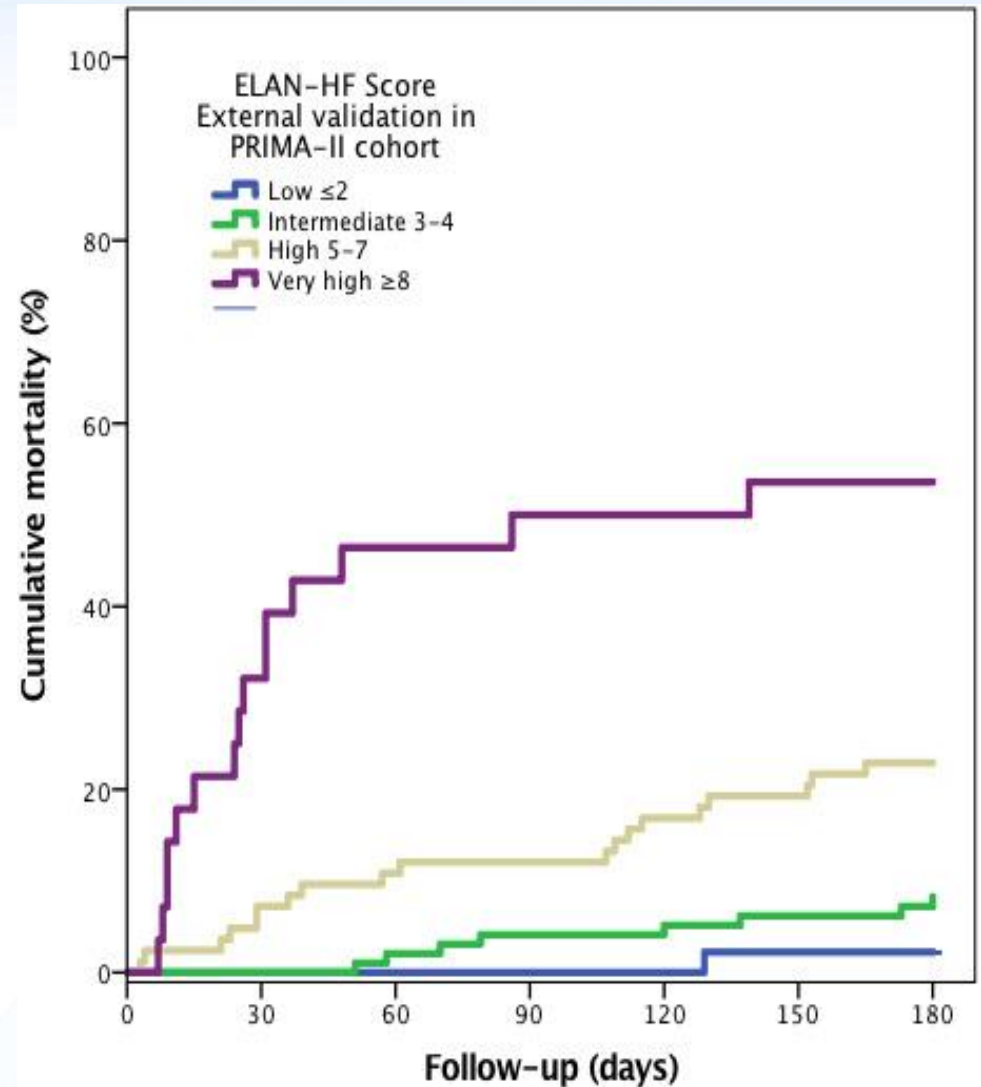
Kontrola dosažení dekongesce



NT-proBNP

NT-proBNP při dimisi:
1500-5000 pg/mL (1 bod)
5001-15 000 pg/mL (3)
>15 000 pg/mL (4)
snížení NT-proBNP o $\leq 30\%$ (1)
přítomnost periferních otoků (1)
STK ≤ 115 mm Hg (1)
hyponatremie < 135 mmol/L (1)
urea ≥ 15 mmol/L (1)
NYHA klasifikace III nebo IV (1)

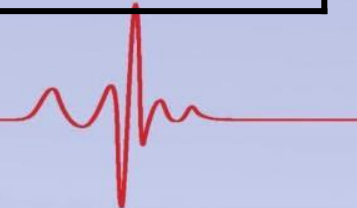
Nízké riziko (≤ 2 body), střední (3–4)
vysoké (5–7) a velmi vysoké (≥ 8)



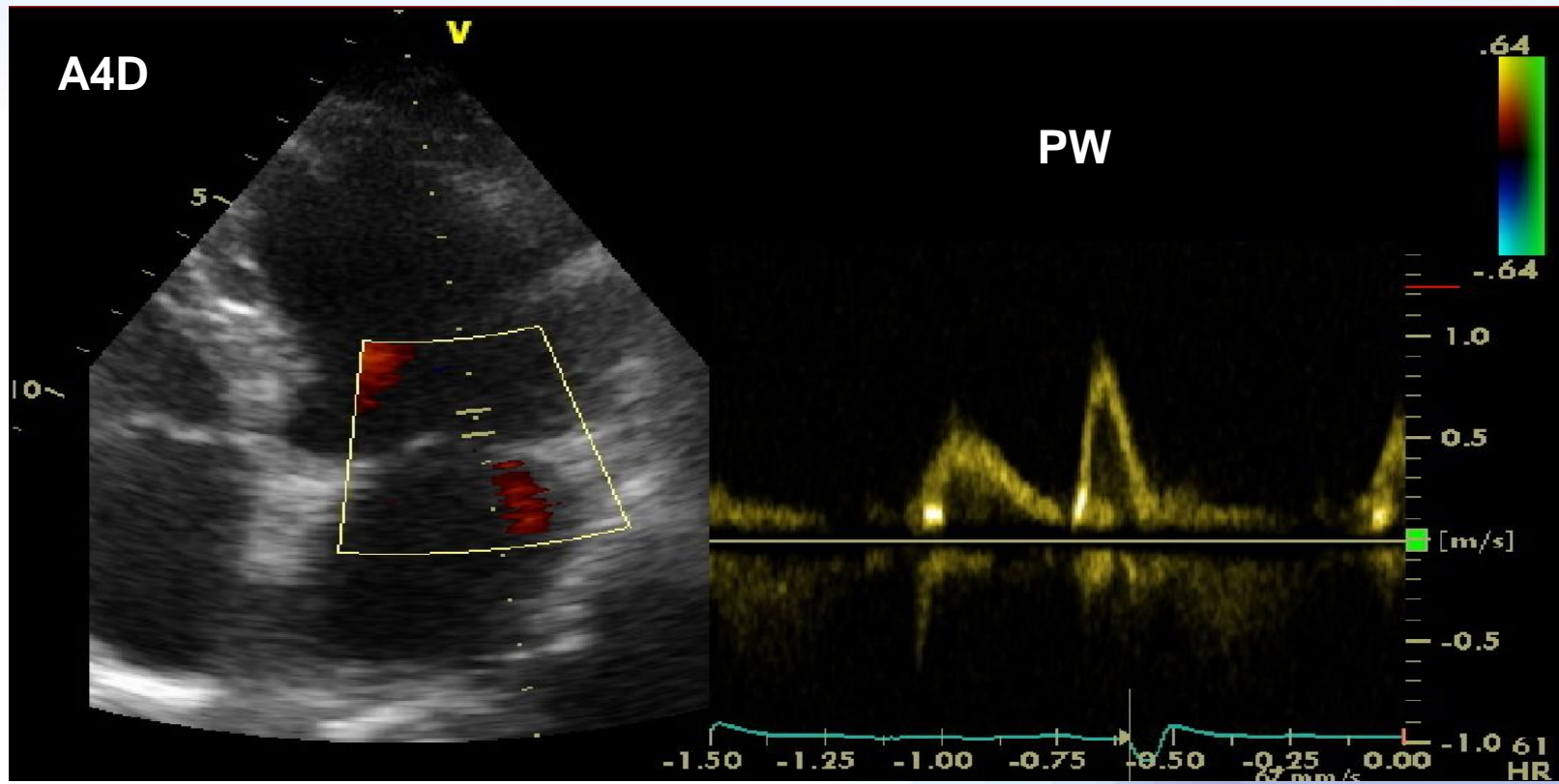
Odhad centrálního žilního tlaku

CVP	průměr DDŽ	kolaps (usilovný nádech)
3mmHg	$\leq 21\text{mm}$	$> 50\%$
8mmHg	$\leq 21\text{mm}$	$< 50\%$
8mmHg	$> 21\text{mm}$	$> 50\%$
15mmHg	$> 21\text{mm}$	$< 50\%$

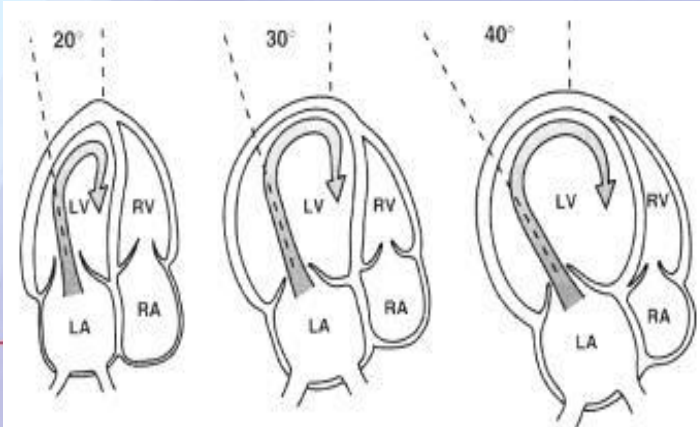
nemocní – posouzení pouze kolabování DDŽ



Mitrální vtok

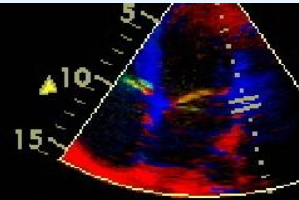


vzorkovací objem mezi okraje cípů
CFM → kurzor paralelní s proudem
na konci lehkého expiria



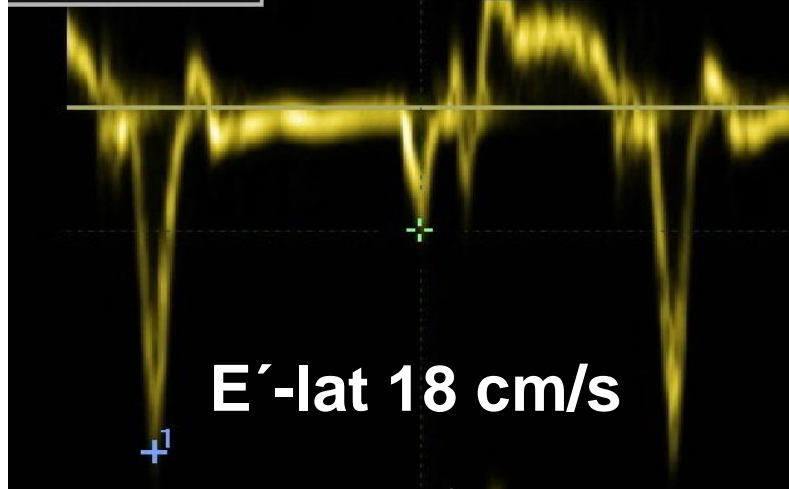
Normální plnicí tlak

+ v	0.07 m/s
p	0.02 mmHg
1 v	0.18 m/s
p	0.14 mmHg
Frq	0.60 kHz

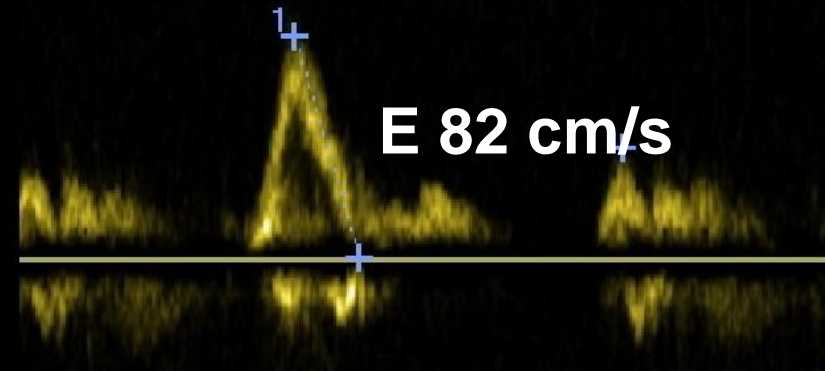
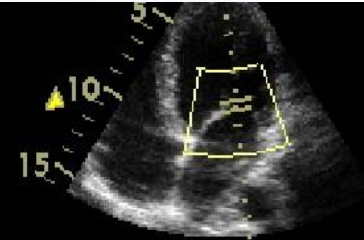


$$E/E' \leq 8$$

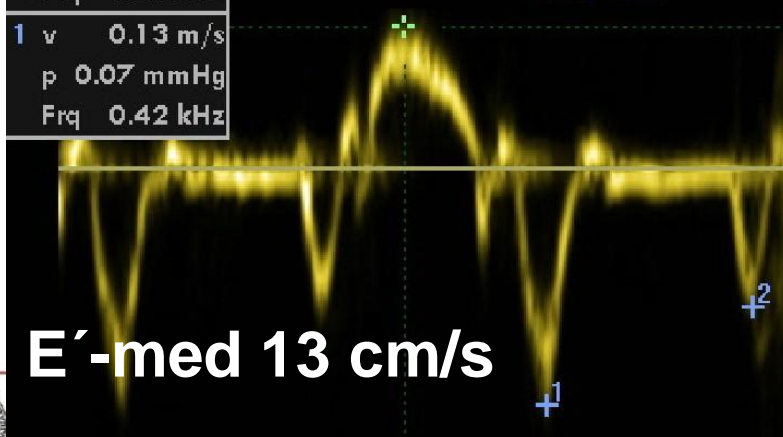
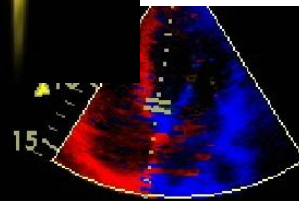
- \downarrow EF \rightarrow průměrné E'
- norm. EF \rightarrow prům, sept, lat



MV E Vel	0.82 m/s
MV DecT	155.30 ms
MV Dec Slope	5.27 m/s ²
MV A Vel	0.41 m/s
MV E/A Ratio	2.02



2 v	0.08 m/s
p	0.02 mmHg
Frq	0.25 kHz
1 v	0.13 m/s
p	0.07 mmHg
Frq	0.42 kHz



$$E/E' \text{ sept} = 6,3$$

$$E/E' \text{ lat} = 4,6$$

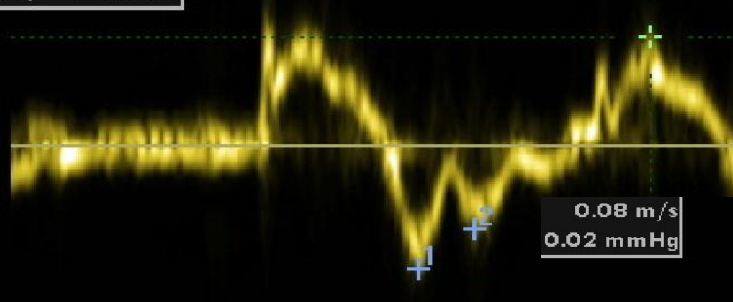
$$E/E' \text{ prům} = 5,3$$



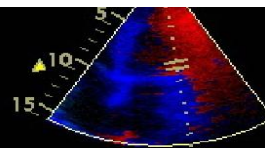
Zvýšený plínicí tlak

+ v	0.06 m/s
p	0.01 mmHg
2 v	0.05 m/s
p	0.01 mmHg
Frq	0.16 kHz
1 v	0.07 m/s
p	0.02 mmHg
Frq	0.23 kHz

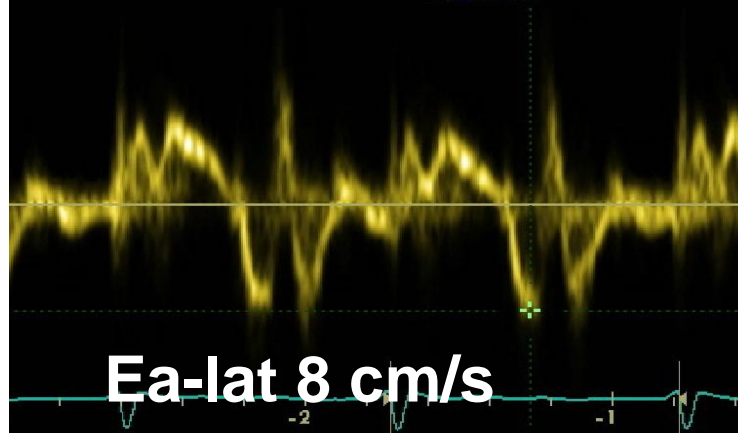
Ea-sept 7 cm/s



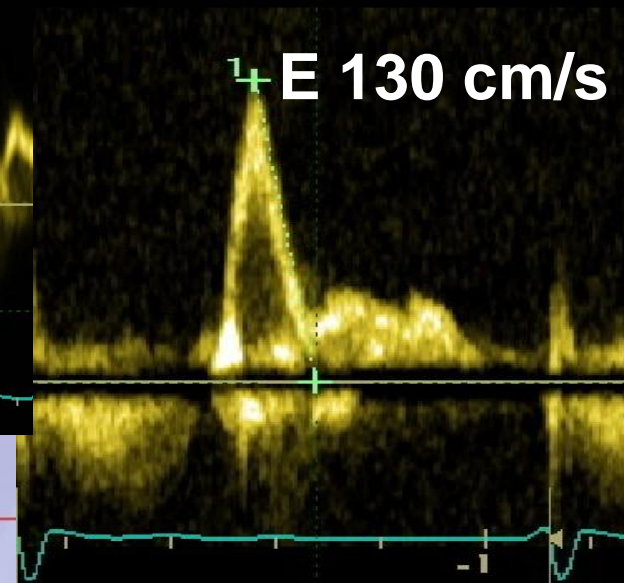
- ↓ EF → E/ E'-prům ≥ 15
- norm. EF → E/E'-sept ≥ 15
→ E/E'-lat ≥ 13
→ E/E'-prům ≥ 14



Ea-lat 8 cm/s

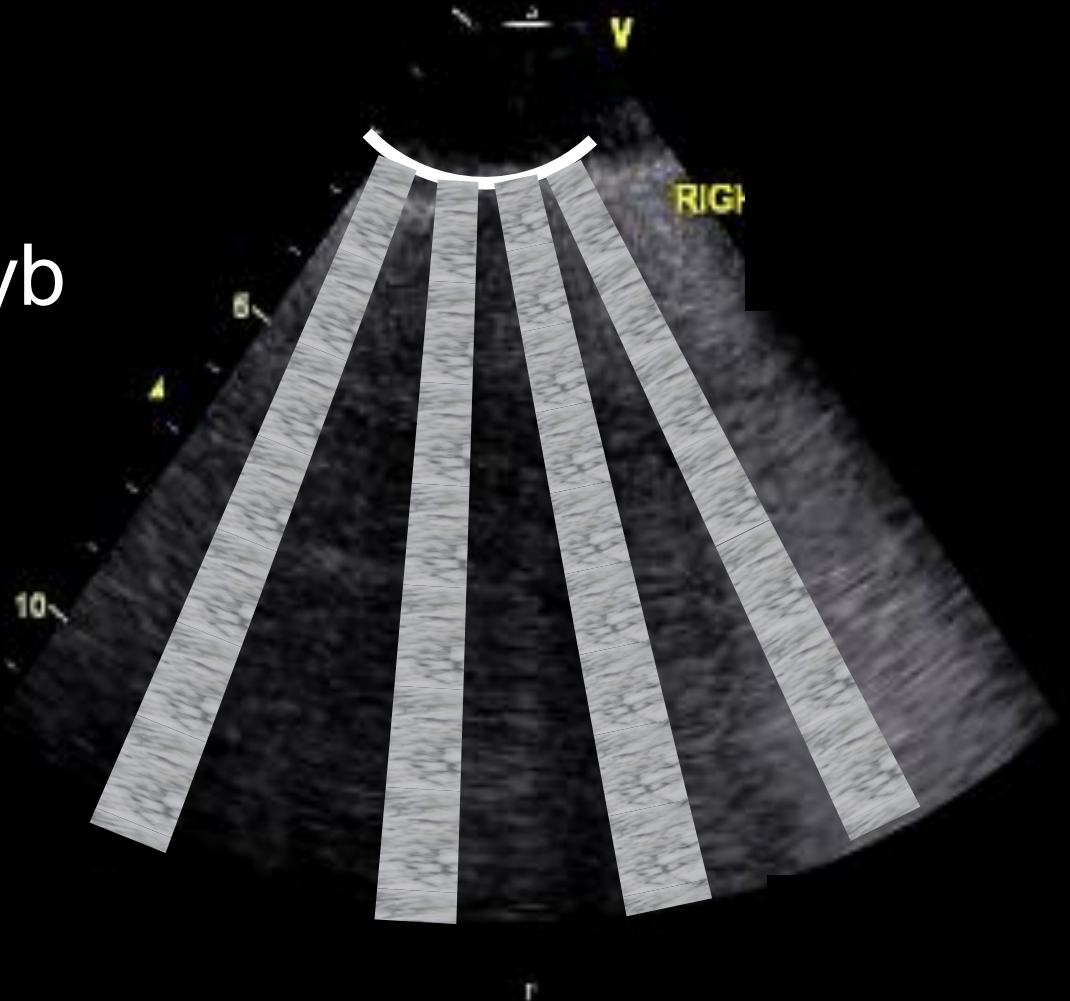


E 130 cm/s

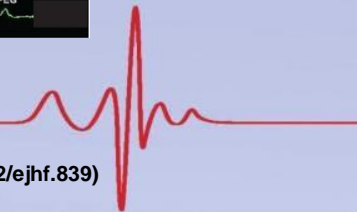
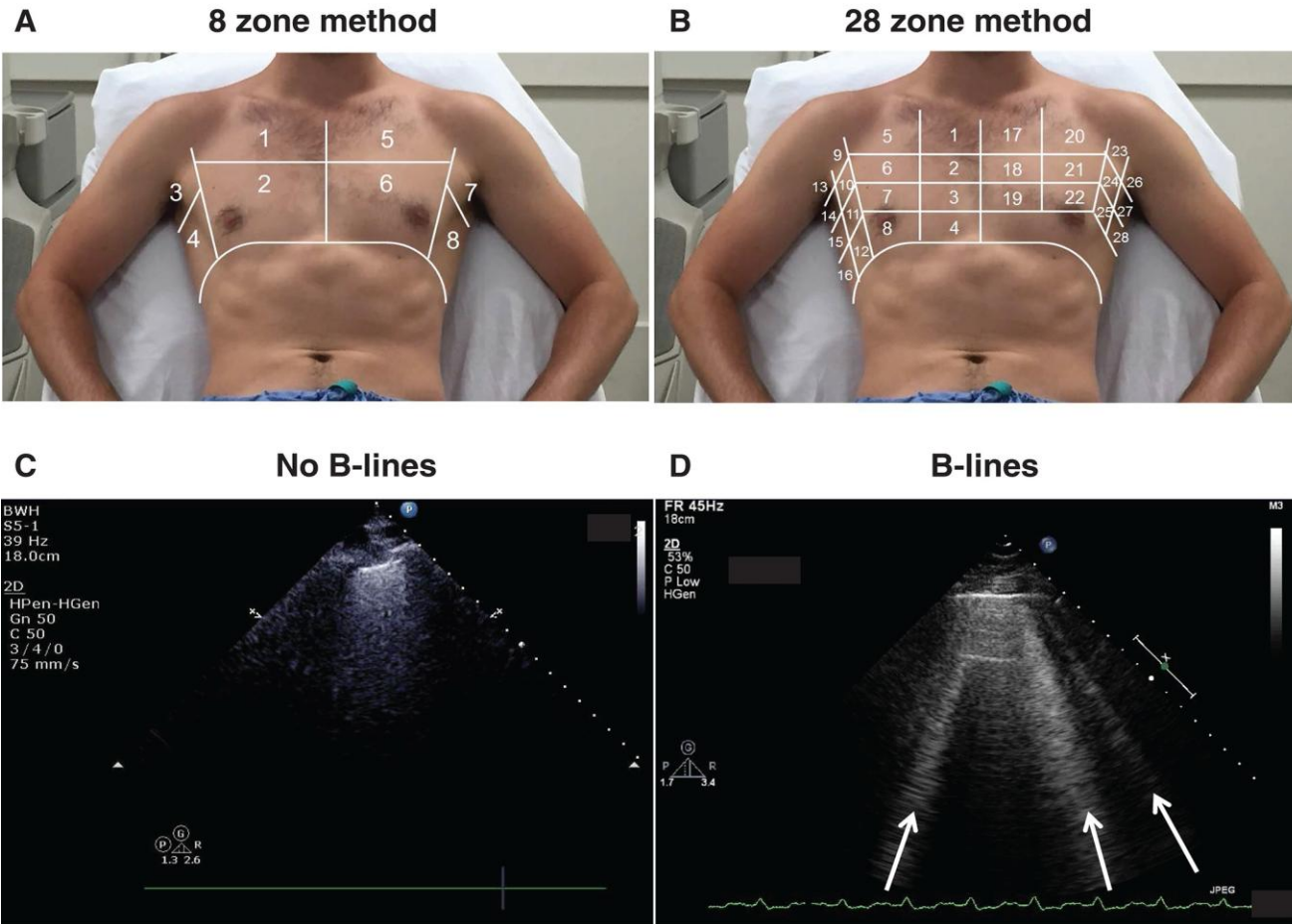


Intersticiální syndrom

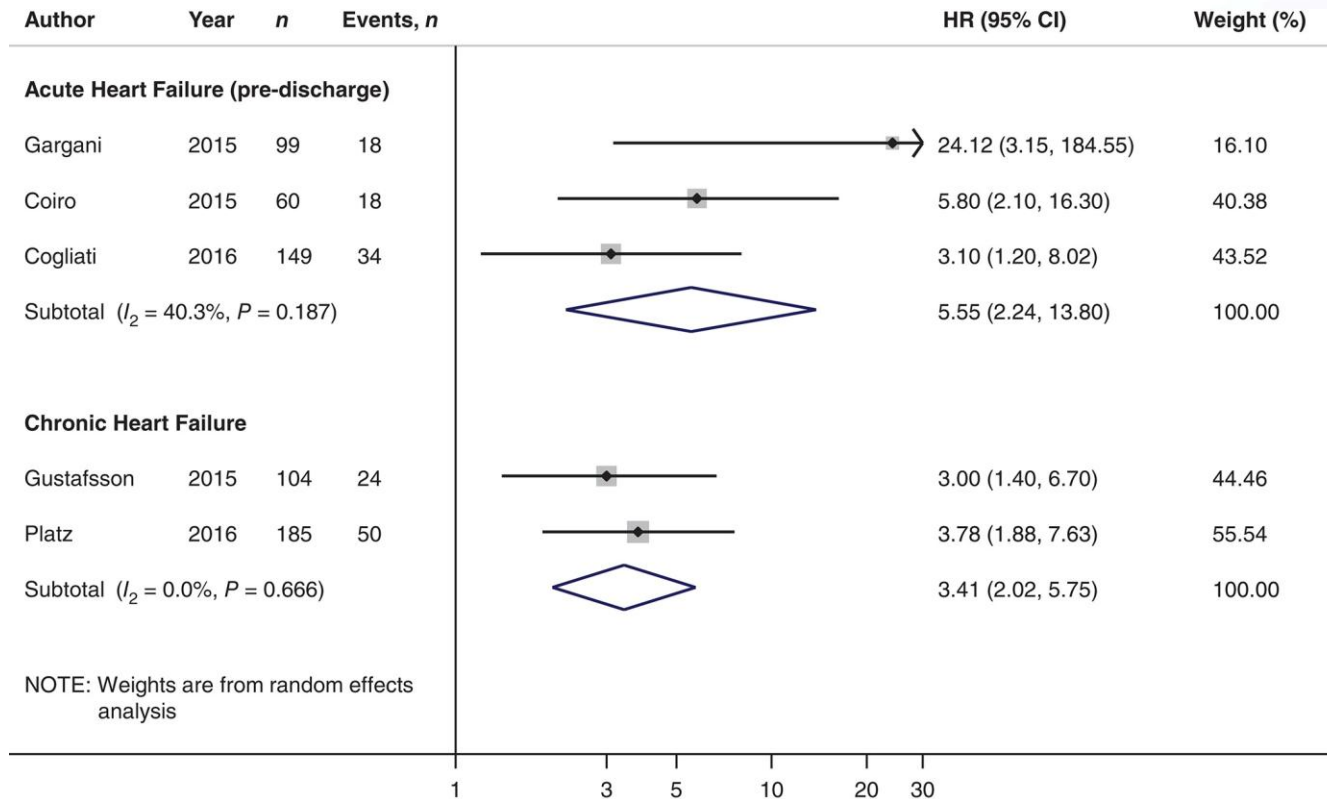
- B linie
- Kyvadlový pohyb
- Z pleurální linie
- Dosahují až k „bazi“



Ultrazvukové vyšetření plic

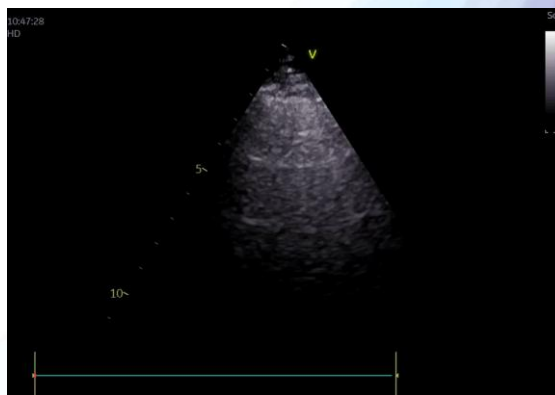
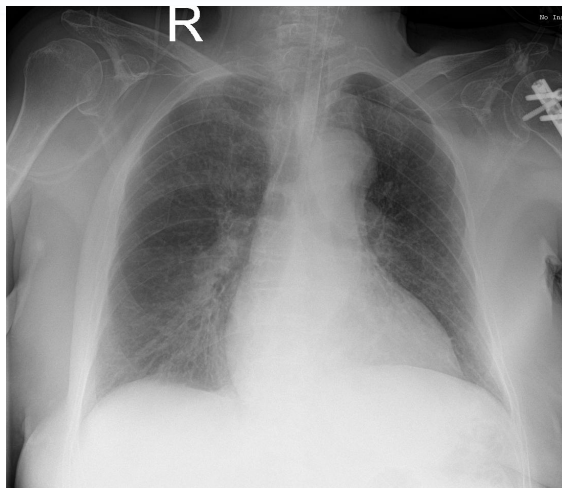


Přehled studií



Cut-off >15 B-liní (28 zónový model) u AHF před dimisí z nemocnice a ≥ 3 B-liní (8 zónový model u CHHF (ambulantní pacienti)

Kontrolní RTG S+P



Děkuji za pozornost

