

Delší doba hemodialyzační léčby pacientů s chronickým selháním ledvin vede k systolické dysfunkci levé síně

J. Malík, A. Valeriánová, J. Kudlička, J. Lachmanová



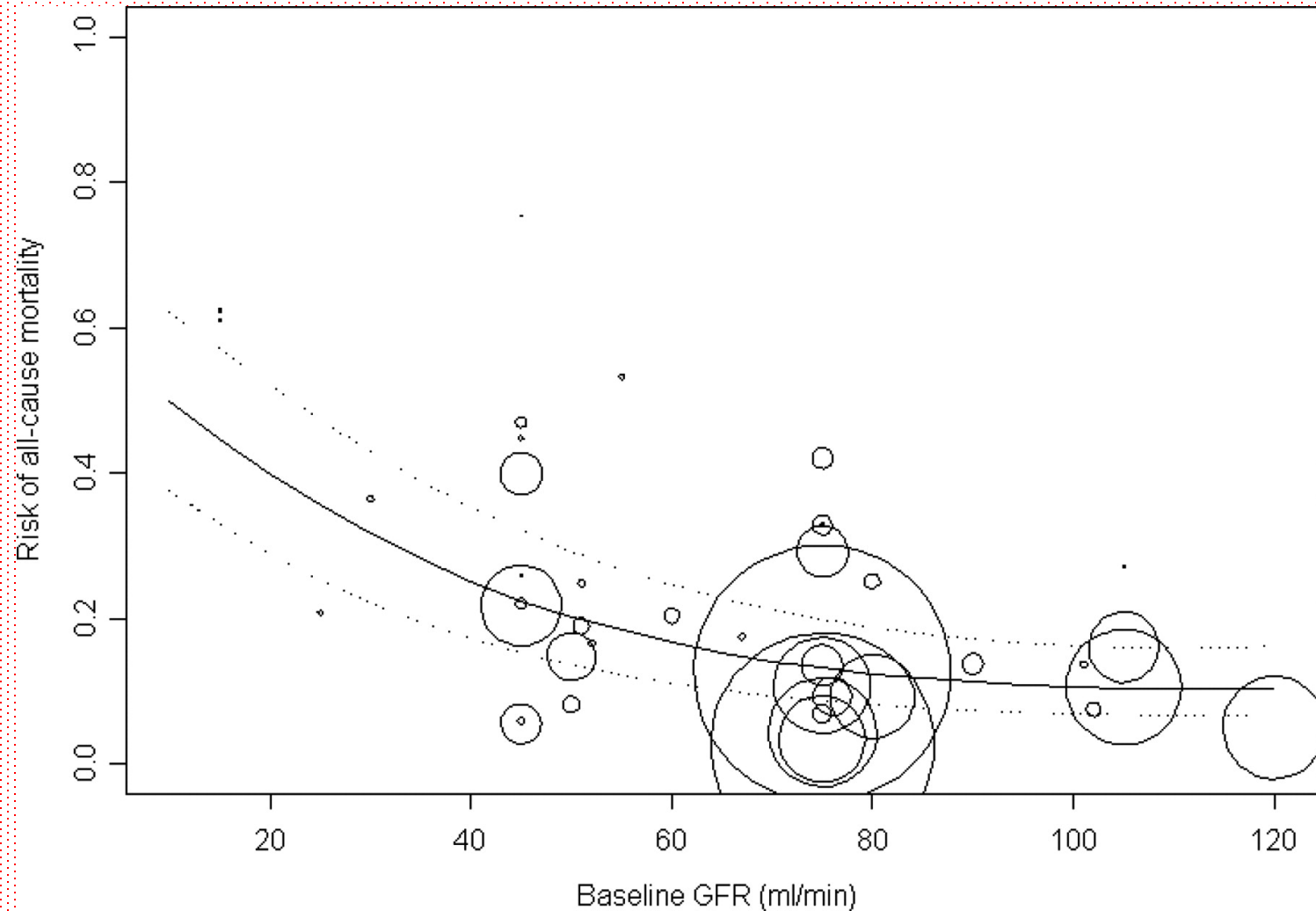


Hemodialýza je nejčastější metoda náhrady funkce ledvin





Celková mortalita v závislost na funkci ledvin



Tonelli M et al. JASN 2006;17:2034-2047



Příčiny úmrtí v PDL

	HD (n=1270)	PD (n=33)
Kardiovaskulární	43 %	29 %
Infekční	16 %	18 %
Malignita	7 %	2 %
Ostatní	35 %	51 %



Nejčastější ECHO nálezy u pacientů s chron. onem. ledvin

- Hypertrofie LK (*až 80% nových pacientů**)
- Dilatace LK (28%**)
- Systolická dysfunkce (16%**)
- Diastolická dysfunkce LK (***)
- Valvulární a nevalvulární kalcifikace

*)Herzog CA et al. NEJM 1998;339:799-805

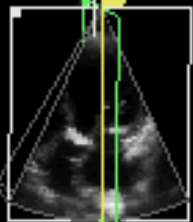
**)McCullough P Rev Cardiovasc Med 2002;2:71-76

***) Palecek T et al. Echocardiography 2008;25:162-168



2/05/2013 08:17:49

V



5
10
15



V

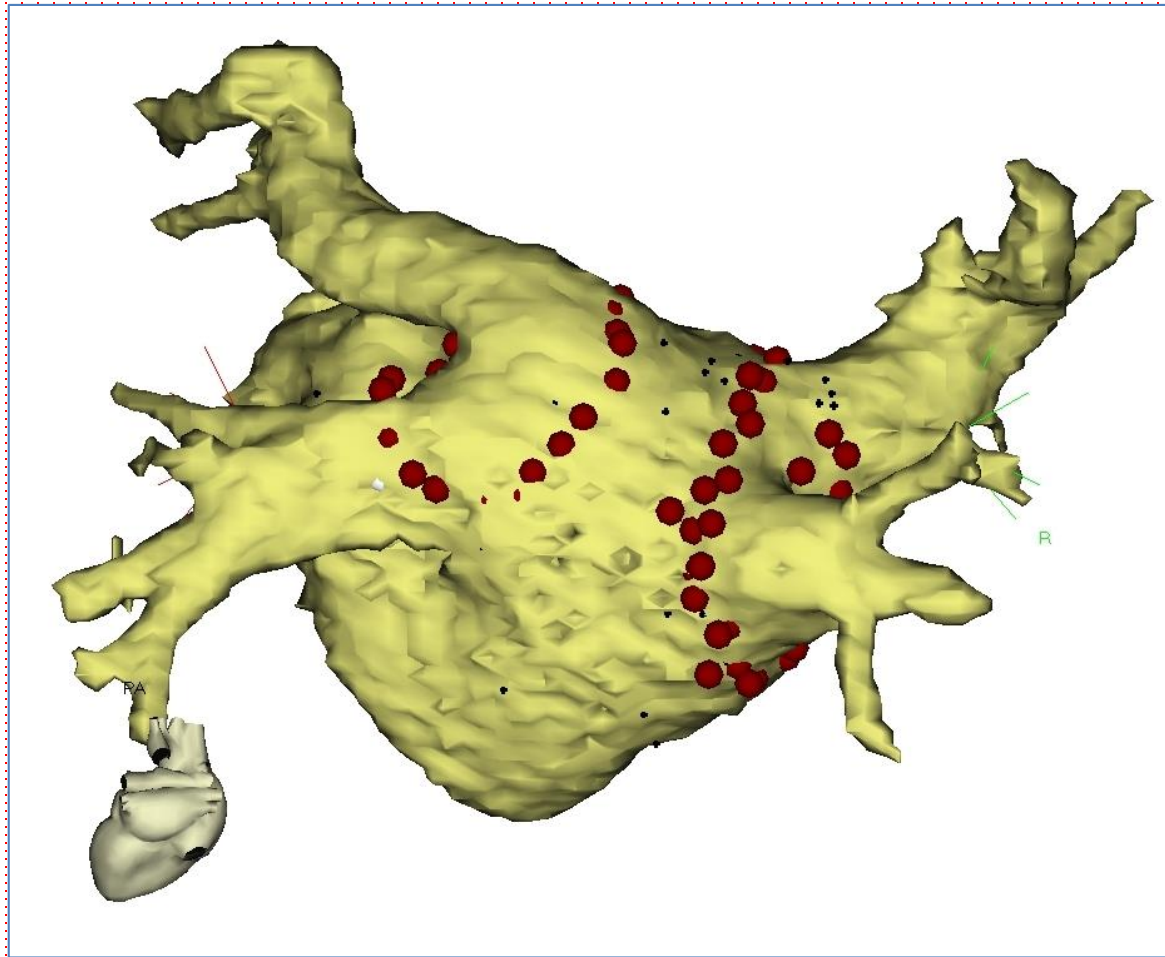


4 cm

HR 69



Levá síň



obrázek poskytl dr. Jan Šimek, VFN



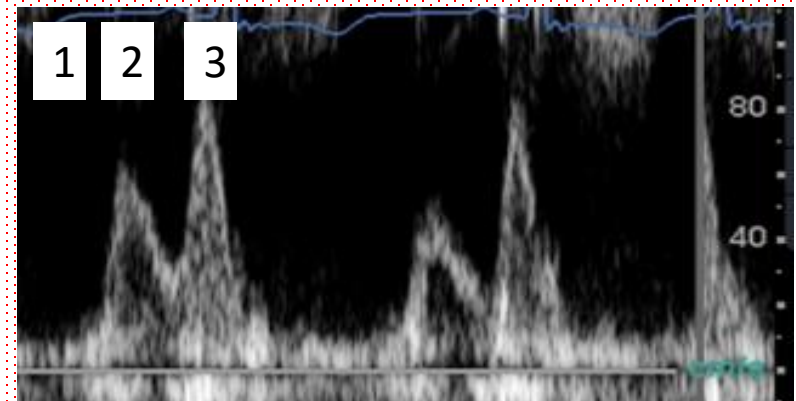
Levá síň - funkce

- 1. Rezervoárová**
- 2. Konduitní (průtoková)**
- 3. Aktivní (kontrakční)**



Levá síň - funkce

- 1. Rezervoárová-plnění** při zavřené mitrální chlopni
- 2. Konduitní (průtoková):** po otevření MiCh – pasivní vyprázdnění + volný tok z plicních žil do LK
- 3. Aktivní (kontrakční):** systola



Transmitrální proudění E/A

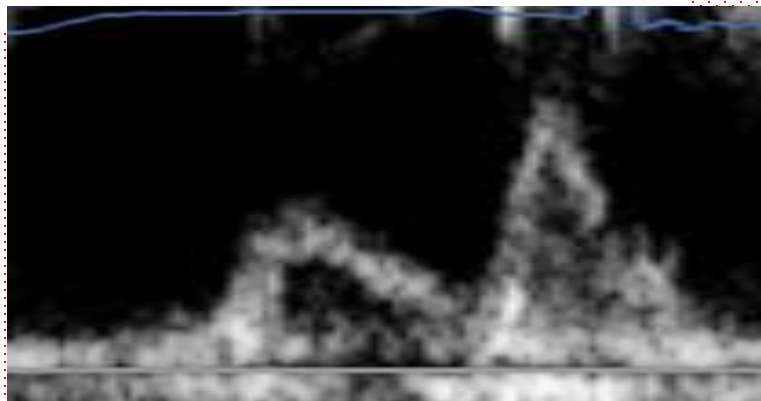
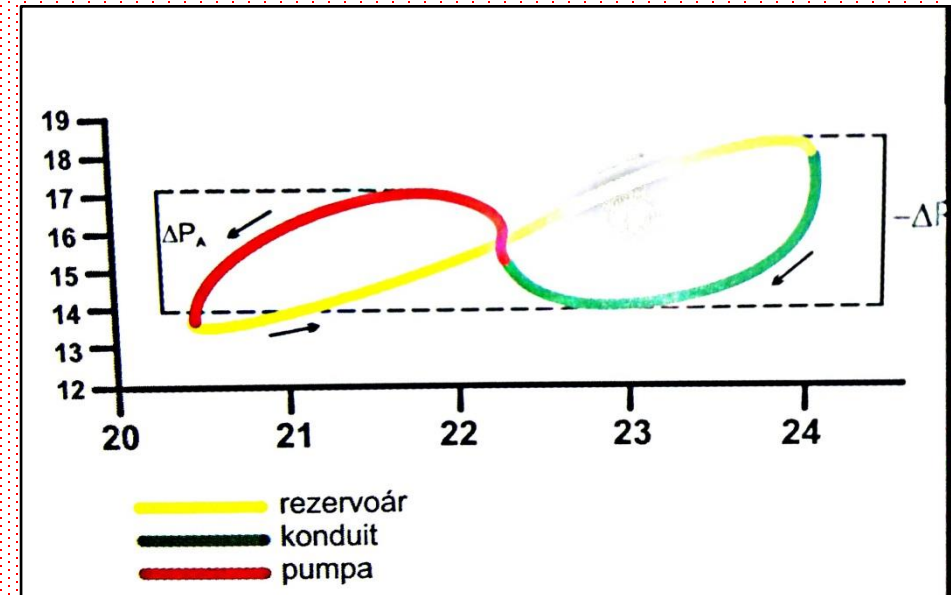
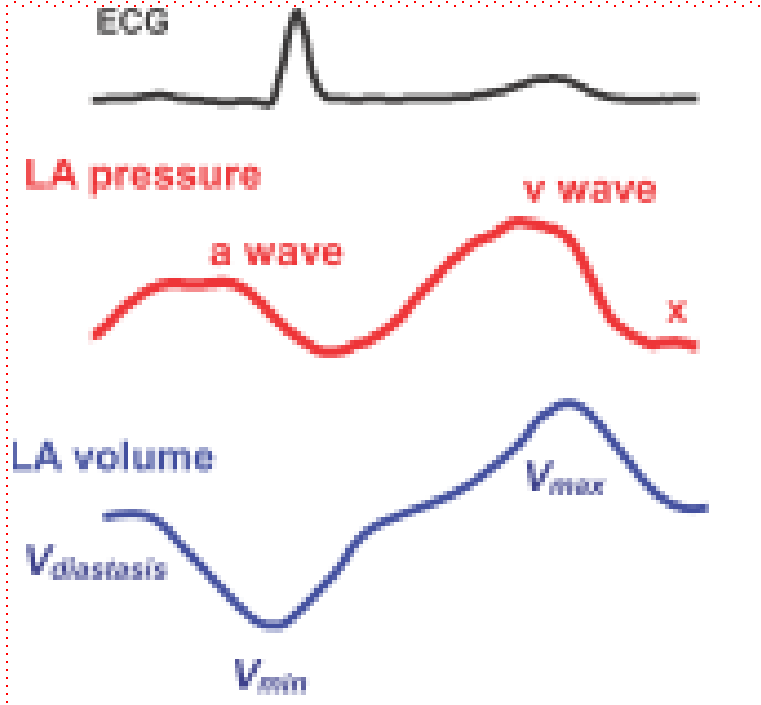


Systolická funkce LS

- Ejekční frakce levé síně („totální“)
- $LAEF = (LAEDV - LAESV) / LAEDV$ (2D Simpson, 3D)
- Nejmenší a největší objem LS (před otevřením MiCh)



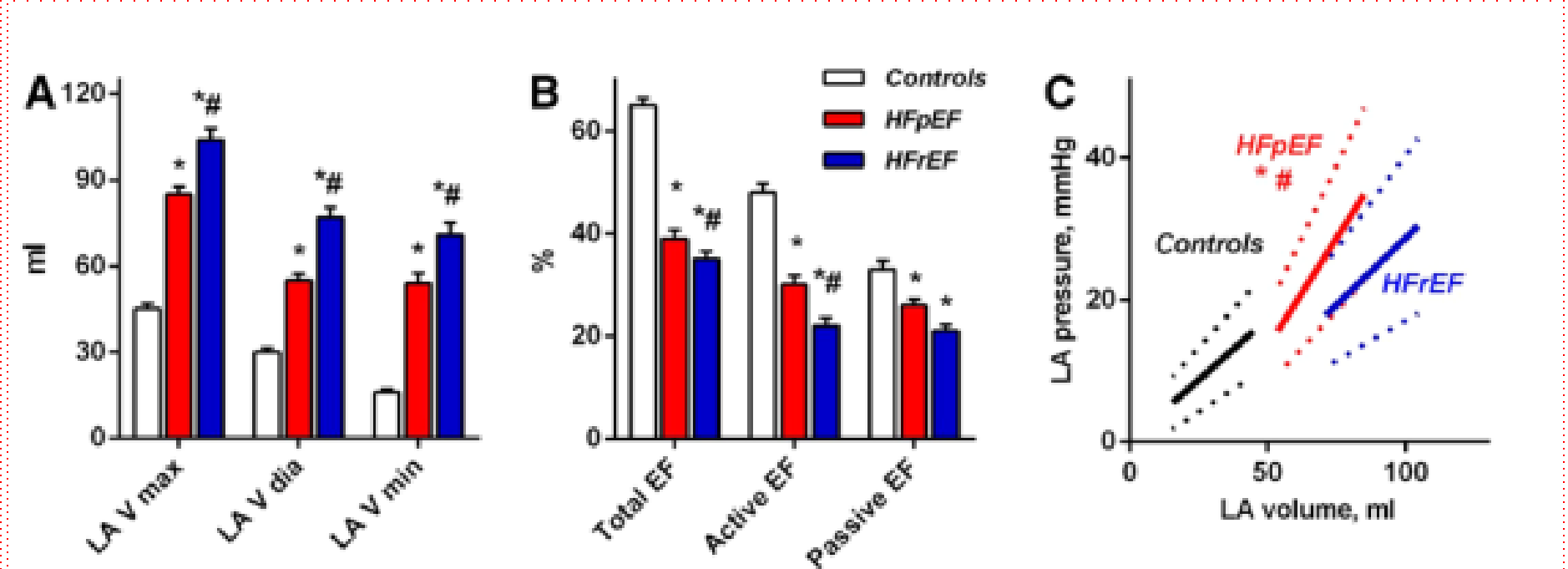
Časování změn objemu a tlaku LS a vztah k transmitrálnímu proudění



převzato z: D. Marek:
Echokardiografie levé síně, Galen
2012



Levá síň u srdečního selhání



HFpEF – srdeční selhání se zachovanou ejekční frakcí levé komory

HFrEF – srdeční selhání se sníženou ejekční frakcí levé komory

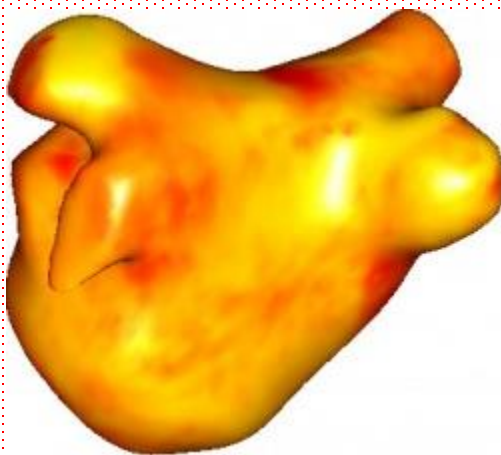


Levá síň u pacientů s ESRD (end-stage renal disease)



Levá síň

Dilatace*) a/nebo rozvoj fibrilace**) síní jsou spojeny s horší prognózou pac. s ESRD



*)Kim SJ, NDT 2011

*)Ozdogan O, Am Heart J 2010

*)Omae K. Heart Vessels 2012

**)Tanaka A. Nephron 2016



Jaký je vliv HD na levou síň?

Levá síň

- má tenčí stěnu
- je otevřená vůči plicním žílám
- dilatace levé síně = zvýšená mortalita
- dysfunkce levé síně – vysvětlení HFpEF ?

↑ preload dependence

HFpEF = heart failure with preserved
(LV)ejection fraction



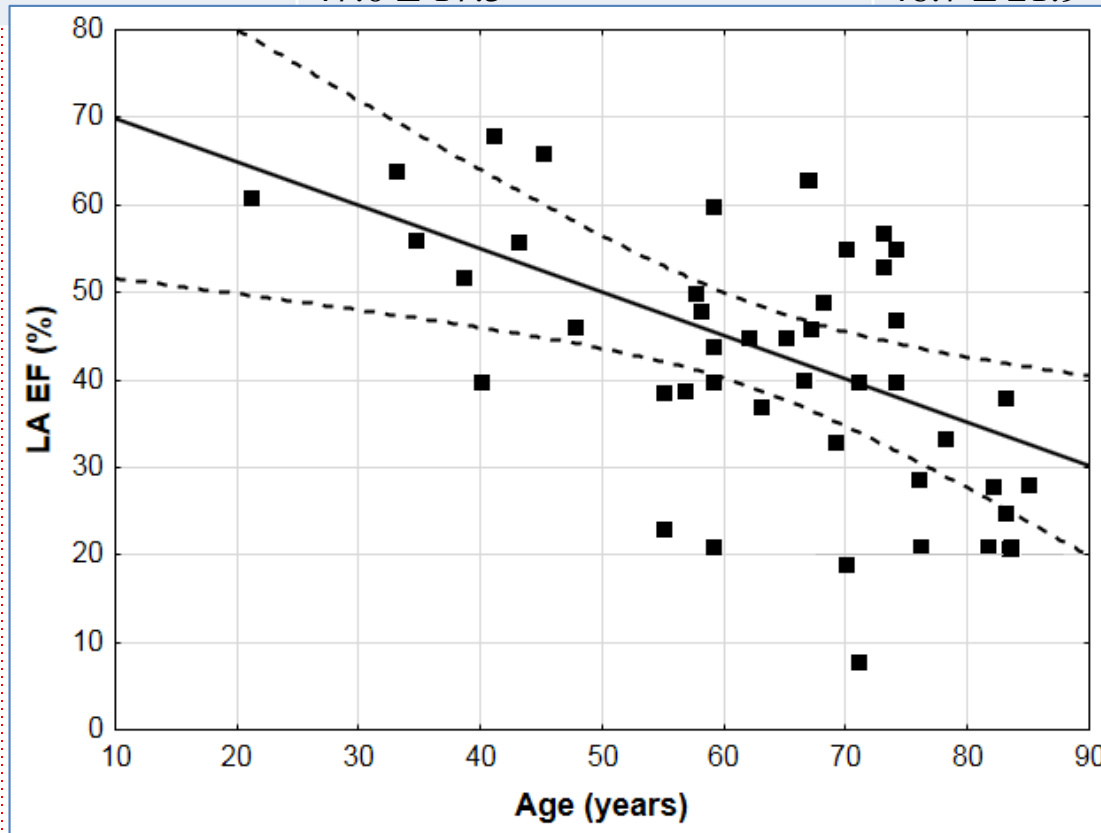
Soubor, metody

- Pacienti chronicky hemodialyzovaní na Klinice nefrologie VFN, se sinusovým rytmem, bez klinicky manifestního srdečního selhání
 - n= 48
 - věk 62 ± 14 let
 - délka HD léčby 62 ± 52 měsíců (2-180)
- LAEF (biplane Simpson) +BNP před HD a po ní



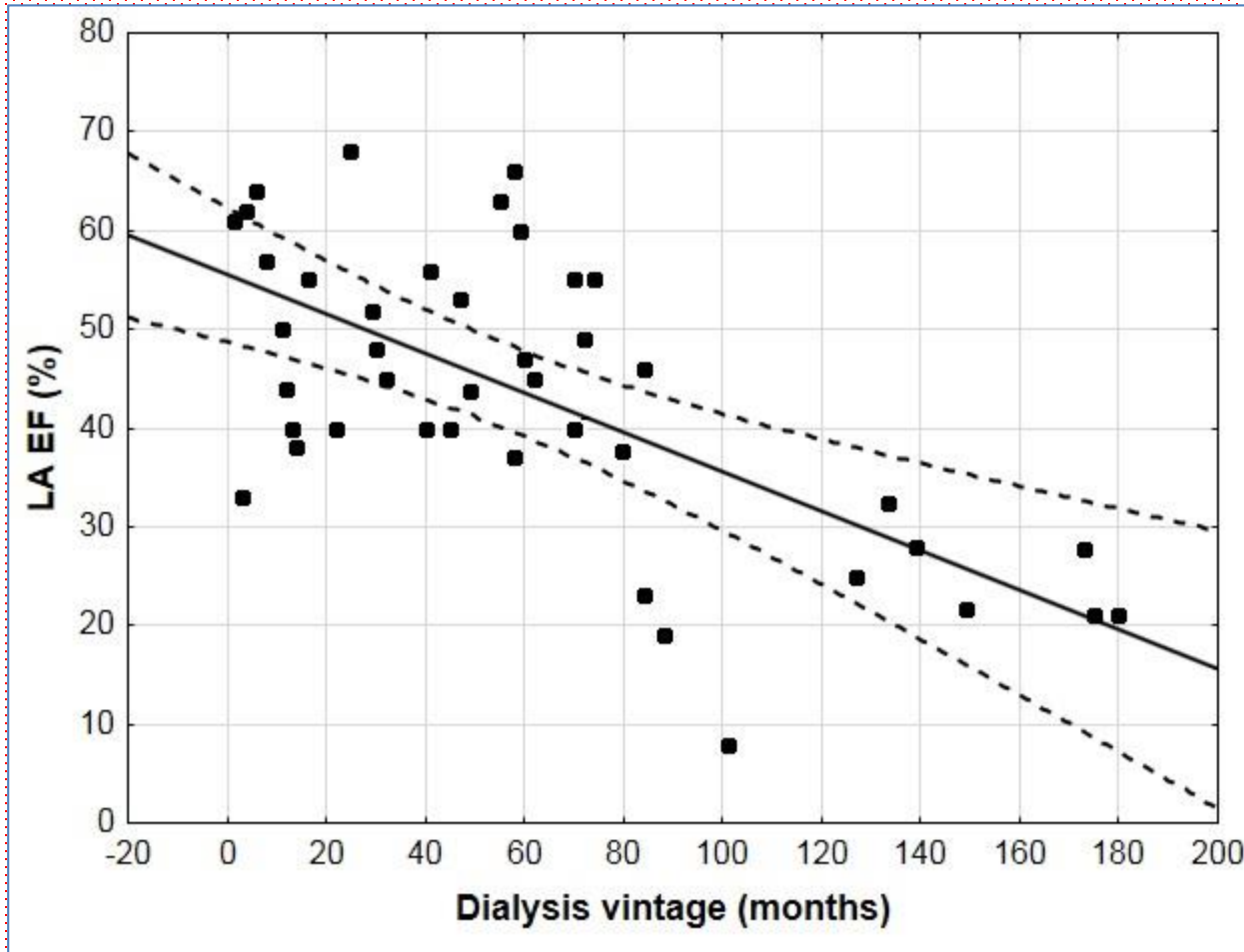
Výsledky - levá síň

	Před HD	Po HD
LAVi (ml/m ²)	37.8 ± 12.8	31.0 ± 16.5***)
LA EF (%)	47.0 ± 17.5	46.7 ± 21.9





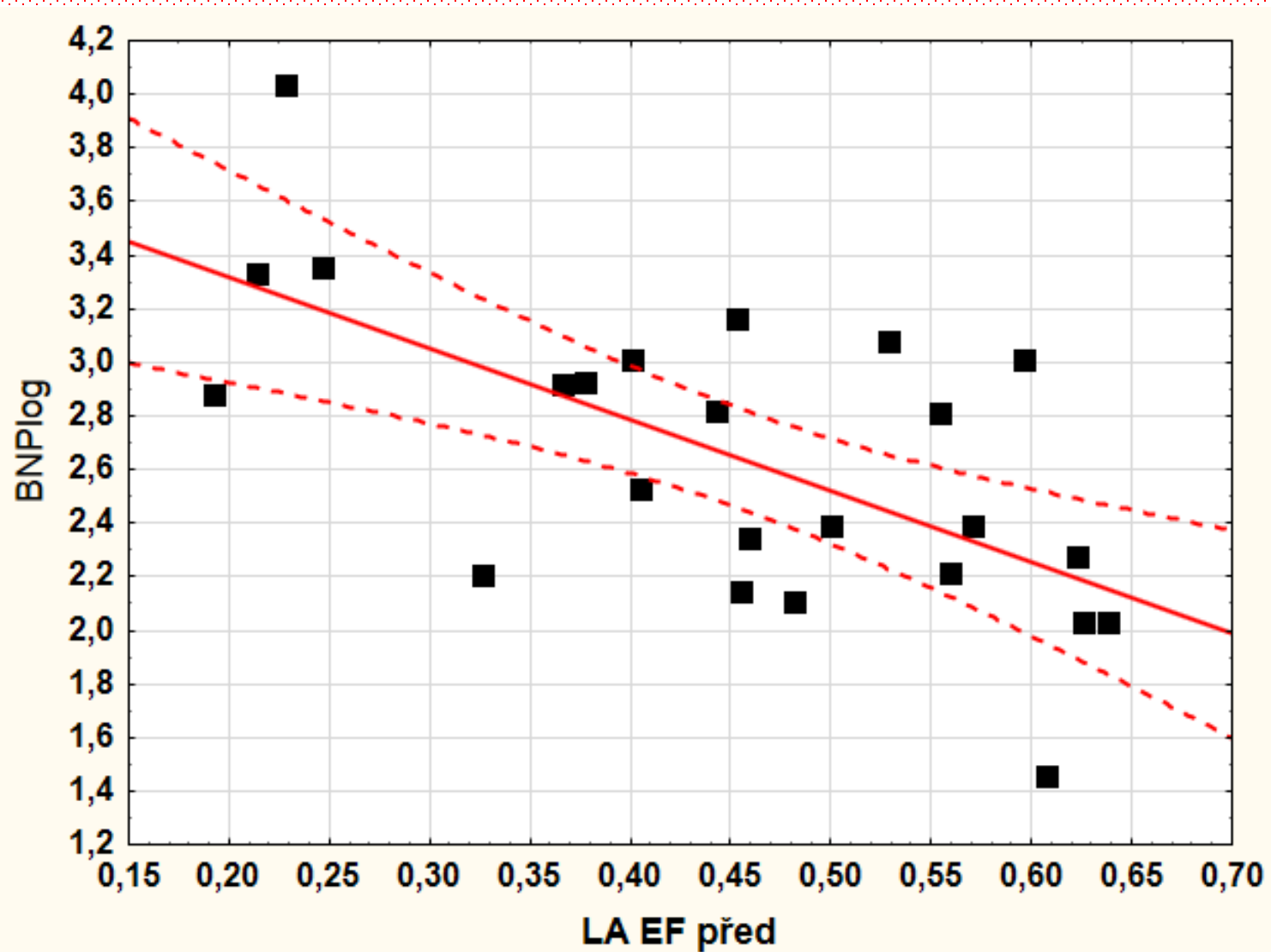
Délka hemodialyzační léčby vs. LAEF



$r = -0.61, p < 0.001$



Vztah mezi hladinou BNP a LAEF před dialýzou



Podobný vztah mezi BNP a LAVi

($r = -0.57$, $p = 0.003$)



Efekt HD na levou komoru a na tlak v plicnici

CVP (mmHg)	13 ± 6	7 ± 6	<0.001
LVEDV (mL)	121.7 ± 34.6	107.7 ± 35.3	<0.001
LVESV (mL)	53.5 ± 26.9	49.8 ± 24.9	0.049
LV EF (%)	57.7 ± 12.5	57.4 ± 12.3	0.53
LVMi (g/m²)*	102 ± 30	103 ± 28	0.62
CO (l/min)	5.55 ± 1.78	5.03 ± 1.44	0.04
CI (l/min/m²)	2.92 ± 0.79	2.72 ± 0.86	0.12
PAPs (mmHg)*	42.2 ± 11.2	36.5 ± 12.6	0.002

*Hypertrofie LK a plicní hypertenze jsou spojeny s horší prognózou



Závěr (1)

- Objem a EF levé síně klesají s věkem a s délkou dialyzační léčby u pacientů s ESRD
- Hladina BNP koreluje (také) s objemem a EF levé síně před HD
- ECHO má být provedeno >24hodin po poslední HD
- Neuvedení odstupu od HD a odhadu CVP znehodnocuje výsledek echokardiografie

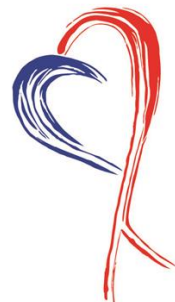


Závěr (2)

Srovnání s non-ESRD pacienty
se srdečním selháním:

- Časná fáze srdečního selhání: zvýšená systolická funkce LS
- Pozdní fáze srdečního selhání: pokles systolické funkce LS

***Děkuji za pozornost
malik.jan@vfn.cz***



KOMPLEXNÍ
**KARDIO
VASKULÁRNÍ**
CENTRUM
VFN Praha