

Srdeční resynchronizační léčba: kdy, komu a jak

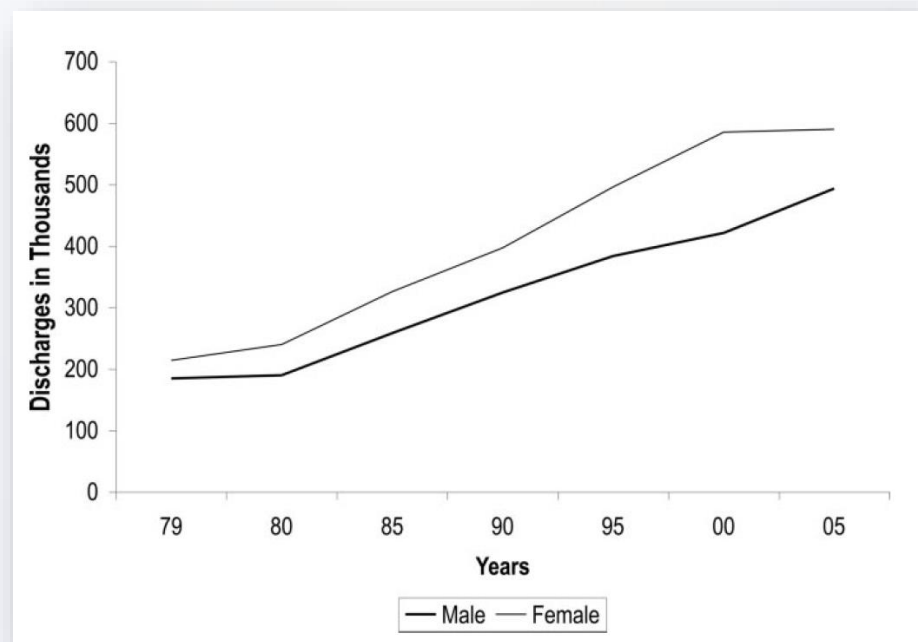
MUDr. Kamil Sedláček

Klinika kardiologie
IKEM
Praha

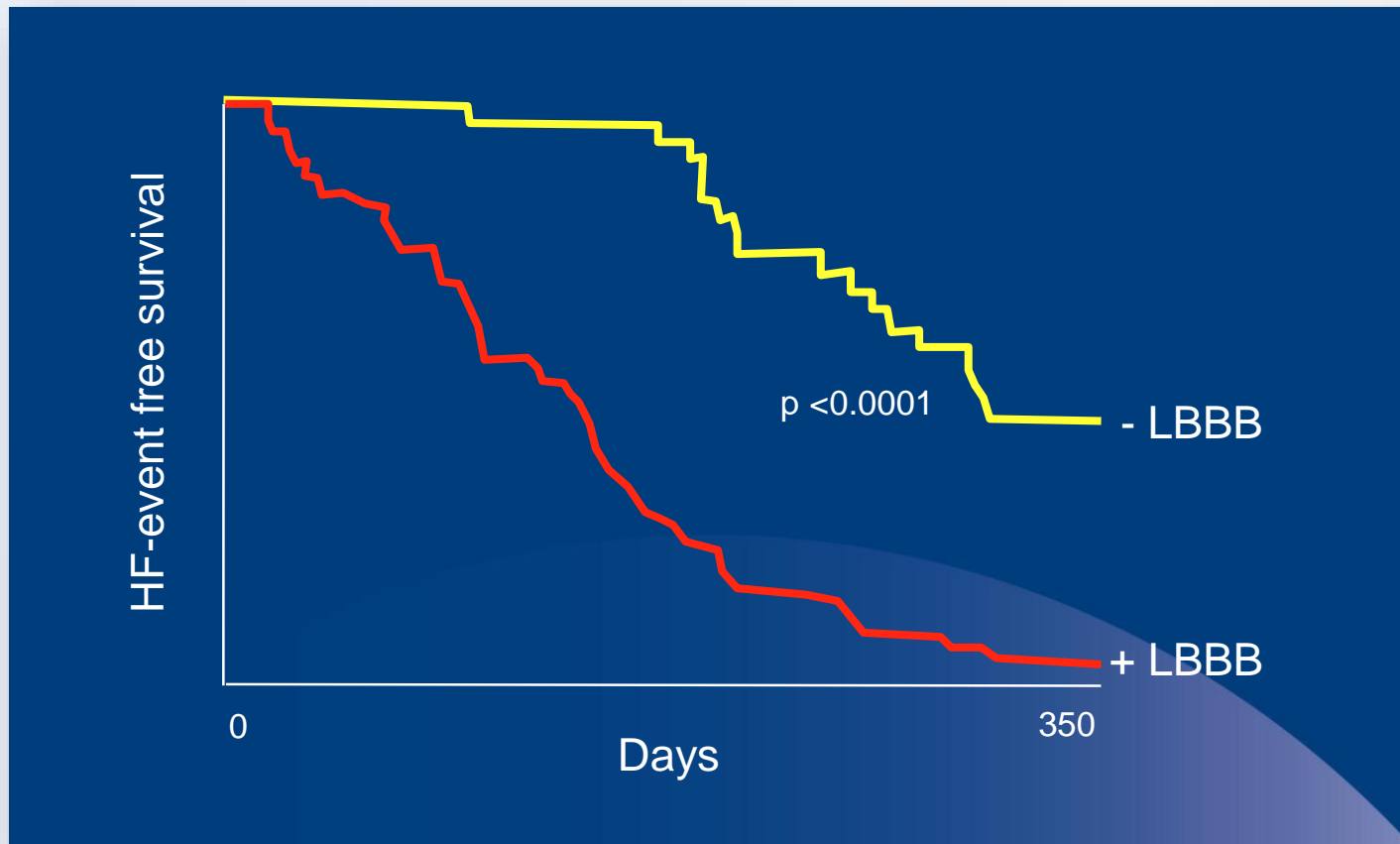
Den otevřených dveří Kliniky kardiologie IKEM
8. 10. 2013

Epidemiologie a ekonomika srdečního selhání

Prevalence	5,3 milionů pacientů (2,3%)
Incidence	660,000 nových případů za rok
Morbidity	>1,000,000 hospitalizací 5%-10% všech příjmů Nejčastější příčina hospitalizace ve stáří
Mortalita	300,000 úmrtí za rok (40% NSS)
Náklady	38.1 miliard dolarů (hospitalizace - 60% nákladů)



Srdeční selhání a BLRT

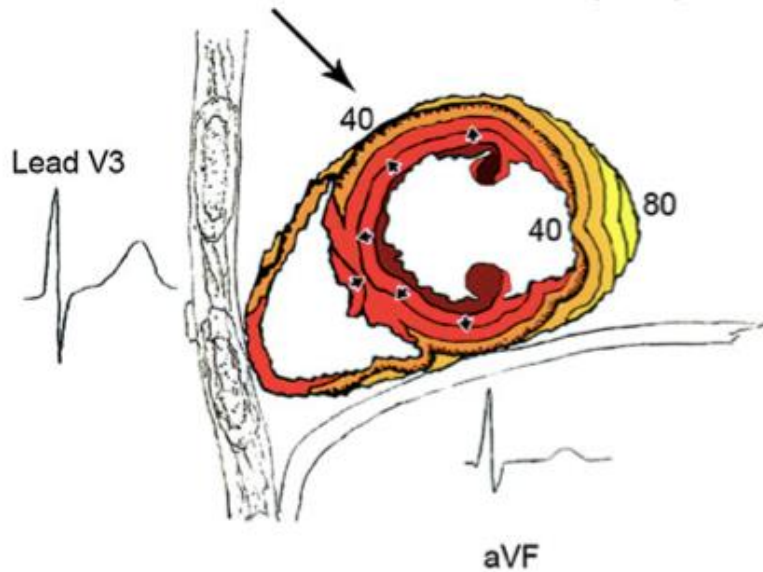


Bader, H et. al. J Am Coll Cardiol 2004: 43(2):248-256.

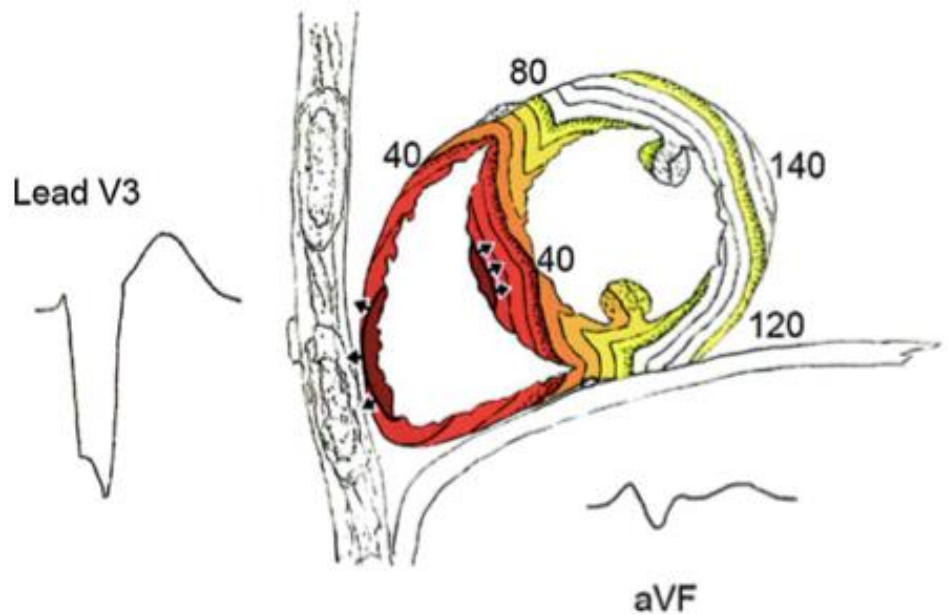
Časování elektrické srdeční aktivace

normal conduction

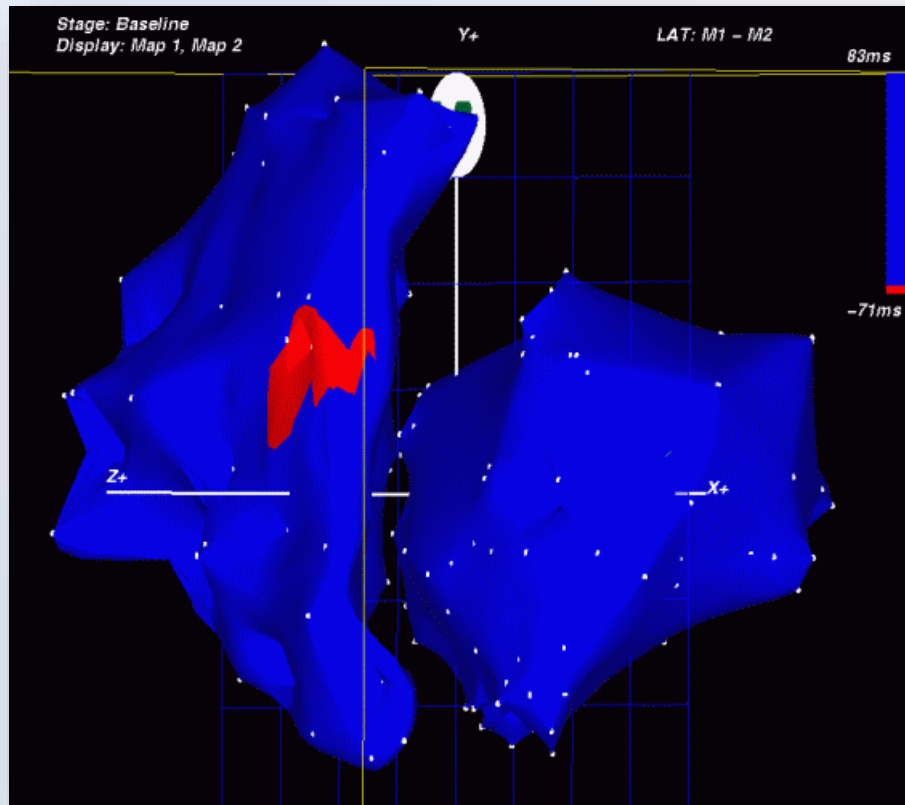
Electrical Activation Time (msec)



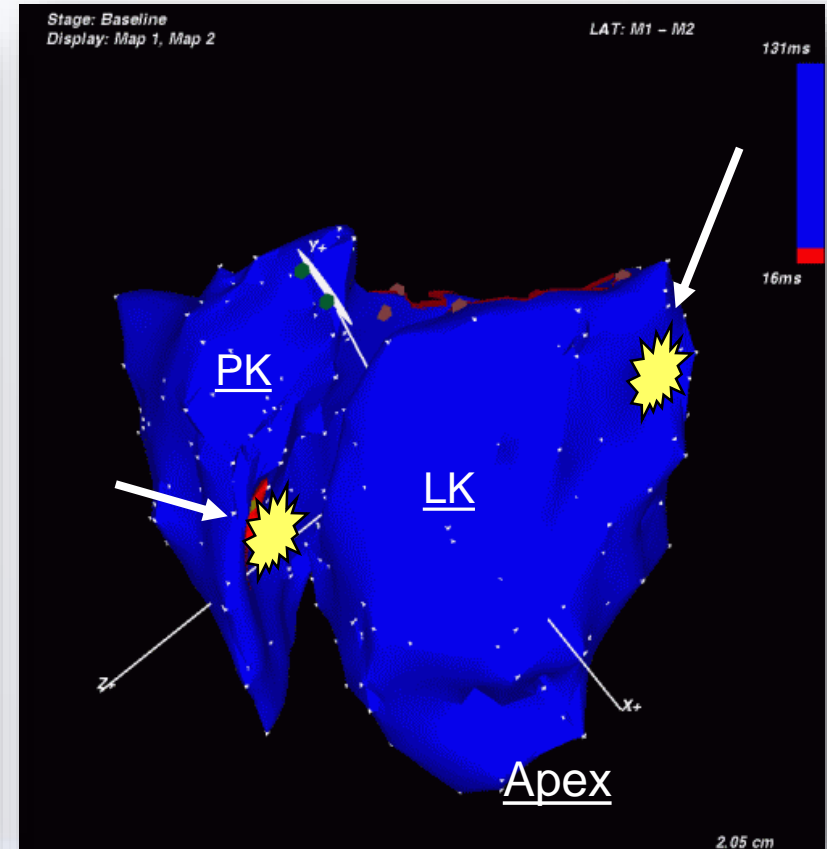
left bundle branch block



Co je SRL?



Elektrická aktivace při LBBB

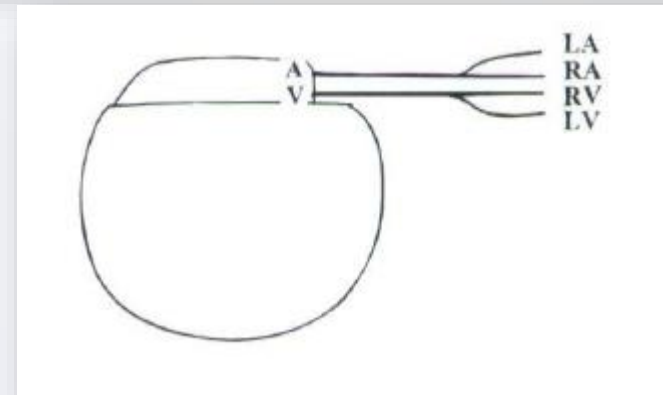
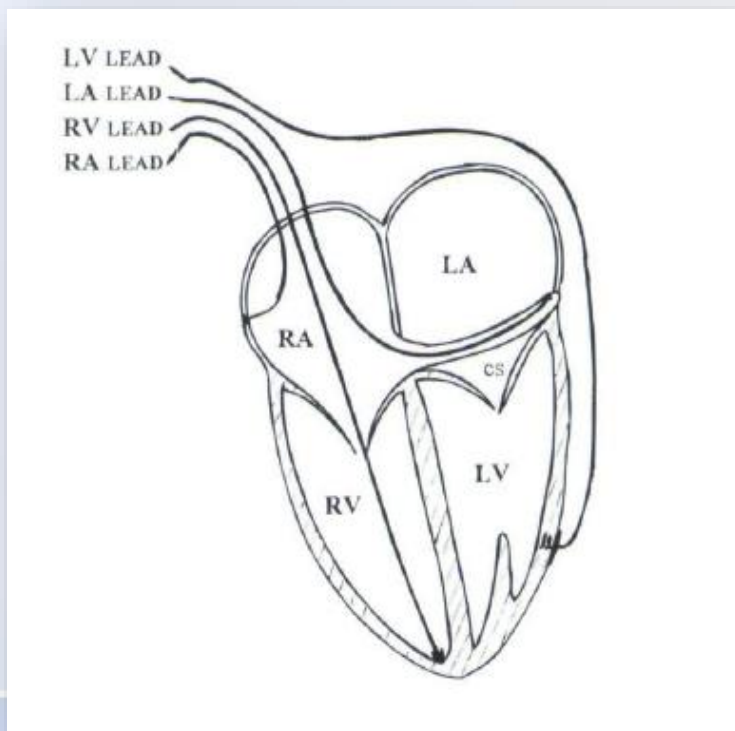


Biventrikulární stimulace

Four Chamber Pacing in Dilated Cardiomyopathy

S. CAZEAU, P. RITTER, S. BAKDACH, A. LAZARUS, M. LIMOUSIN,*
L. HENAO, O. MUNDLER,** J.C. DAUBERT,[†] and J. MUGICA

From the Val d'Or Surgical Centre, St. Cloud, the *Clinical Research Department, Ela Medical, Le Plessis Robinson, the **Department of Nuclear Medicine, University Hospital of Lariboisière, Paris, and the [†]University Hospital of Rennes, France



„Pochybujeme, že tato technika bude mít vliv na dlouhodobé přežití, ale mohla by mít velký význam pro zlepšení kvality života a kontrolu pokročilého srdečního selhání...“

Zařazovací kritéria studií se SRL

Trial	Patients	NYHA class	LVEF (%)	LVEDD (mm)	SR/AF	QRS (ms)	ICD
MUSTIC-SR ¹⁶	58	III	≤35	≥60	SR	≥150	No
MIRACLE ⁵	453	III, IV	≤35	≥55	SR	≥130	No
MUSTIC AF ³⁵	43	III	≤35	≥60	AF	≥200	No
PATH CHF ⁶	41	III, IV	≤35	NA	SR	≥120	No
MIRACLE ICD ⁸	369	III, IV	≤35	≥55	SR	≥130	Yes
CONTAK CD ⁵⁴	227	II, IV	≤35	NA	SR	≥120	Yes
MIRACLE ICD II ⁹	186	II	≤35	≥55	SR	≥130	Yes
PATH CHF II ⁵⁵	89	III, IV	≤35	NA	SR	≥120	Yes/no
COMPANION ¹⁰	1520	III, IV	≤35	NA	SR	≥120	Yes/no
CARE HF ¹¹	814	III, IV	≤35	≥30	SR	≥120	No
CARE HF ¹⁷	813	III, IV	≤35	≥30	SR	≥120	No
REVERSE ^{21,22}	610	I, II	≤40	≥55	SR	≥120	Yes/no
MADIT CRT ²⁰	1800	I, II	≤30	NA	SR	≥130	Yes
RAFT ⁵⁶	1800 Canada	II, III	≤30	>60	SR/AF	≥130 ≥200 ^a	Yes

Efekt SRL šíře QRS

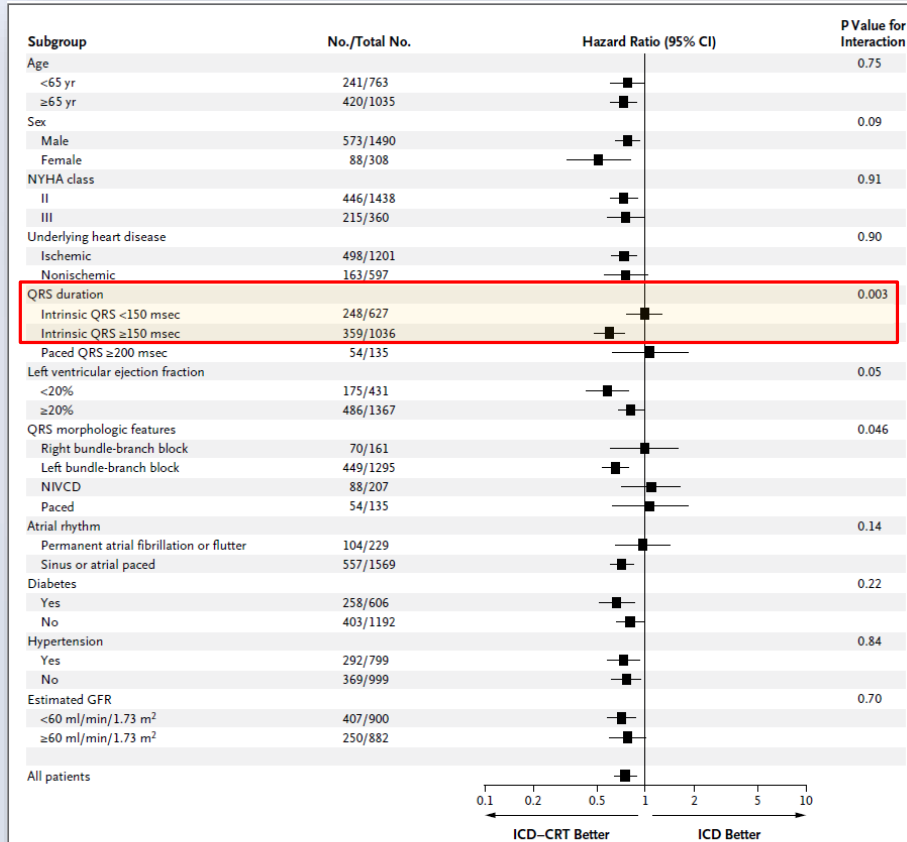
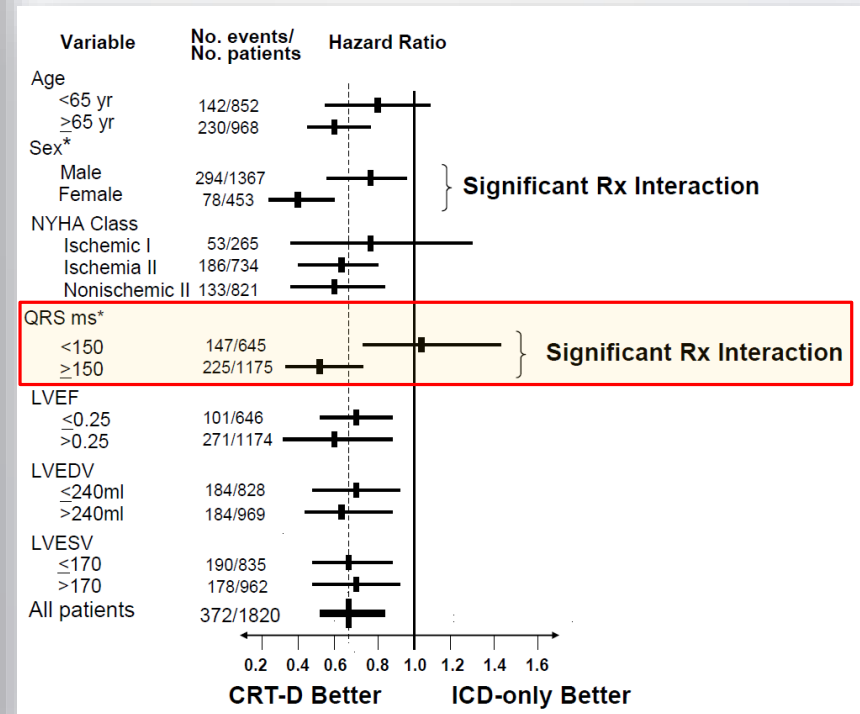


Figure 3. Subgroup Analyses of Death or Hospitalization for Heart Failure (Composite Primary Outcome). Hazard ratios and 95% confidence intervals are shown for the primary outcome in each prespecified subgroup. GFR denotes glomerular filtration rate, NIVCD nonspecific intraventricular conduction delay, and NYHA New York Heart Association.

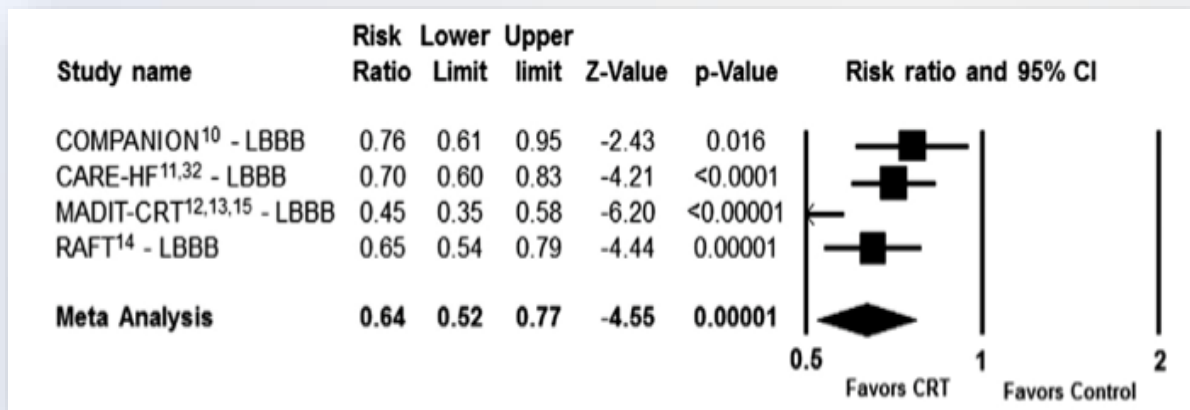


Moss et al. MADIT-CRT Trial. NEJM 2009

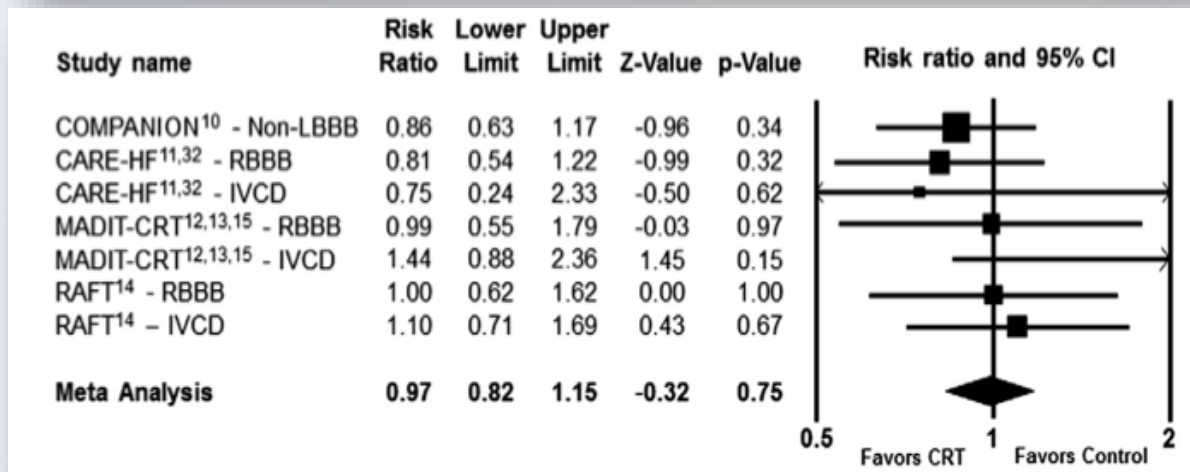
Tang et al. RAFT Trial. NEJM 2010

Efekt SRL podle typu blokády

BLRT

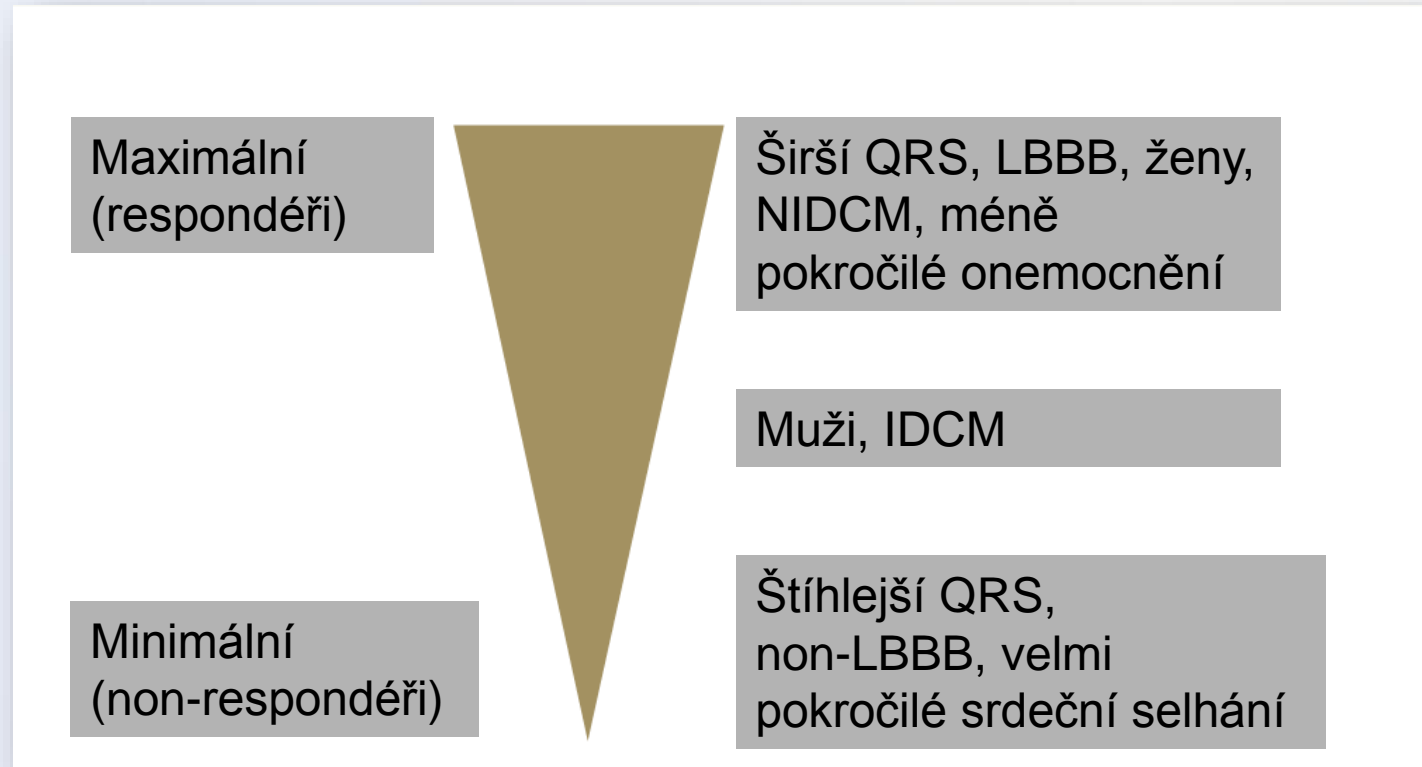


Non-BLRT



Sipahi I, et al. *Am Heart J* 2012;163:260-267.e3.)

Odpověď na SRL



Aditivní princip kardiovaskulární terapie posledních 20 let

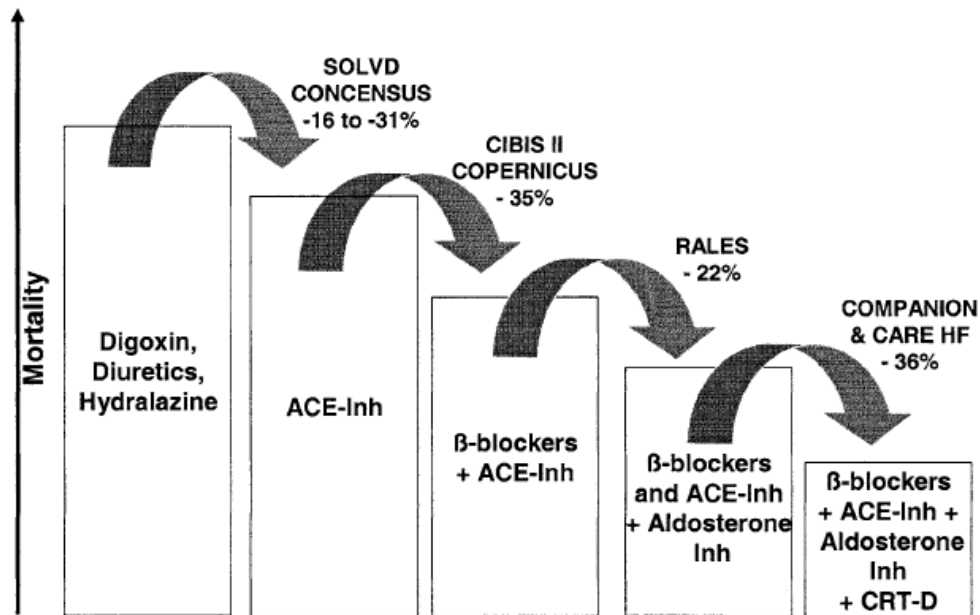


Figure 2. Add-on therapy in heart failure. Each added therapy incrementally decreases mortality when added on top of previous therapy. See text for explanation and references. ACE-Inh = acetylcholinesterase inhibitor; other abbreviations as in Figure 1.

Doporučení EHRA/ESC

Srdeční selhání s $EF \leq 35\%$, NYHA II, III, IV

LBBB, QRS > 150 ms	I A
LBBB, QRS 120 - 150 ms	I B
Non-LBBB, QRS > 150 ms	IIa B
Non-LBBB, QRS 120 - 150 ms	IIb B
QRS < 150 ms	III

Další indikace SRL

Dysfunkce levé komory $EF \leq 35 \%$

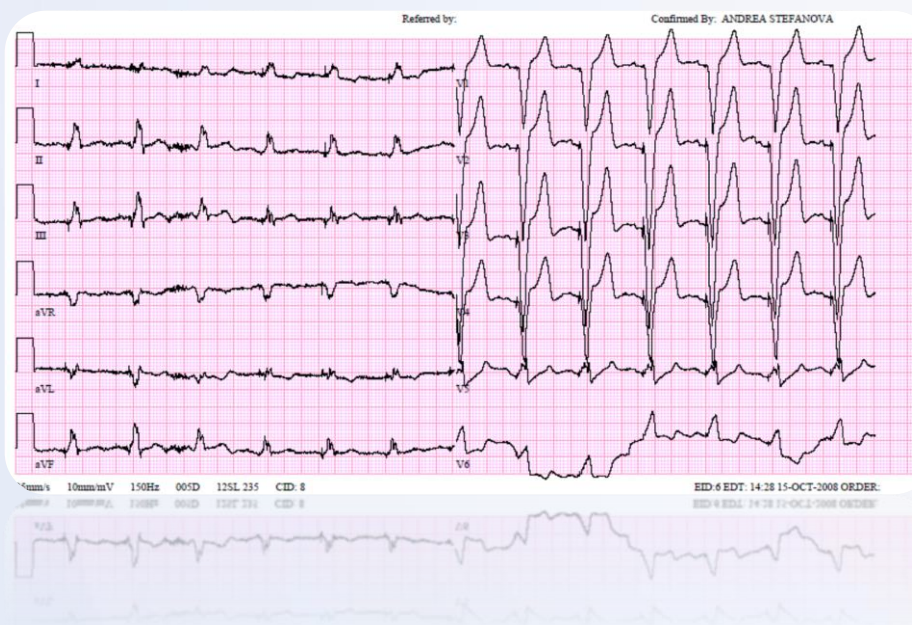
+

Antibradykardická indikace pro AV blokádu

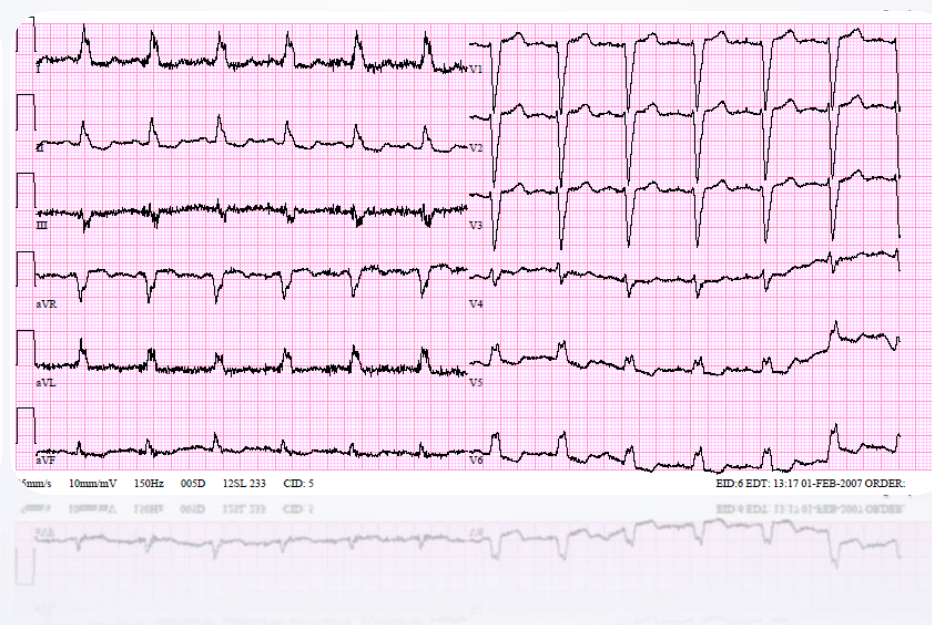
nebo

Indikace k ablaci AVN pro fibrilaci síní s rychlou komorovou odpovědí

Stimulace pravé komory



Nativní BLRT

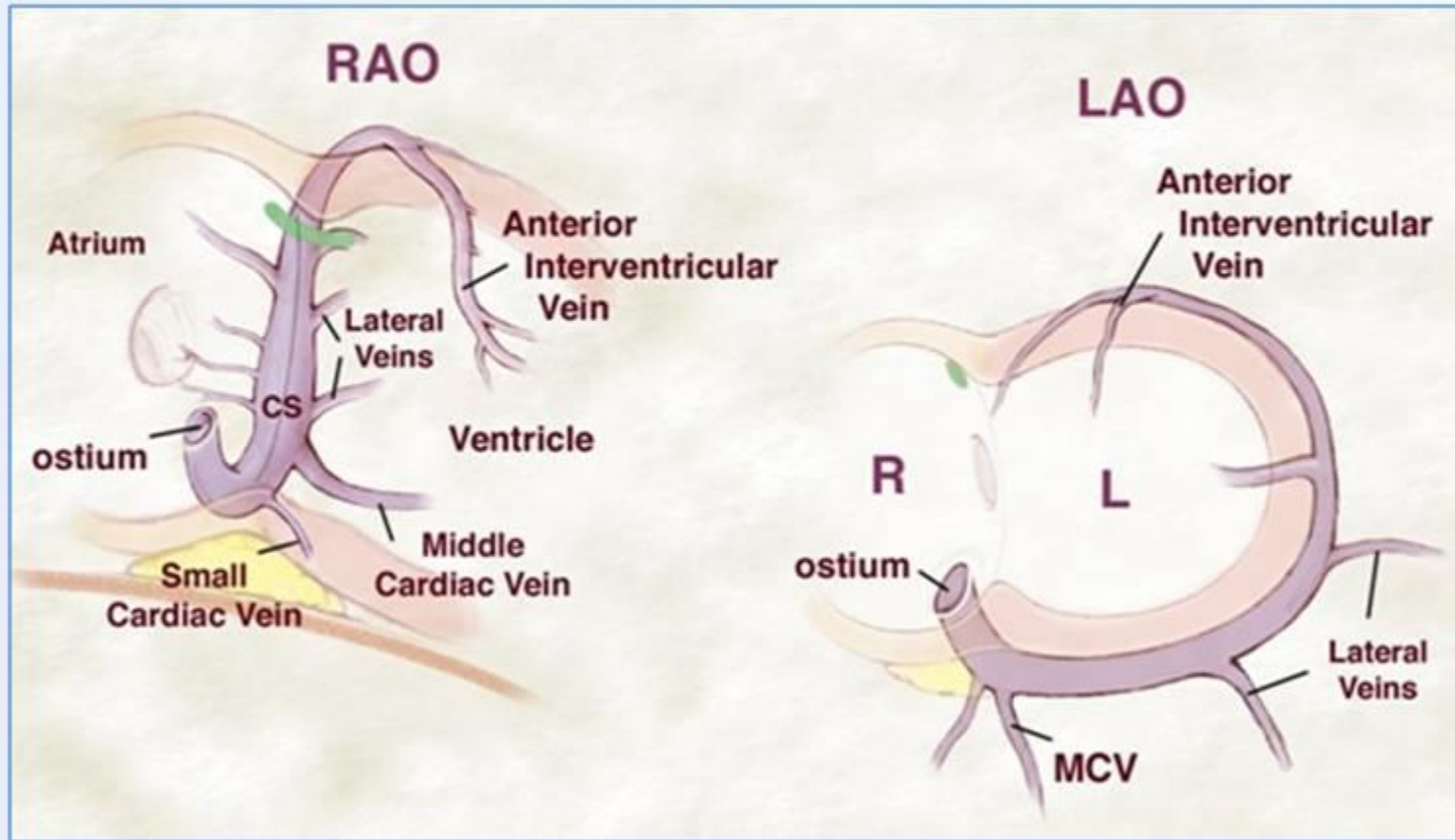


Implantační výkon

- 3-denní hospitalizace
- Analgosedace a lokální anestezie
- Délka výkonu kolem 90 min
- IKEM: od r. 2000, ročně kolem 150 výkonů

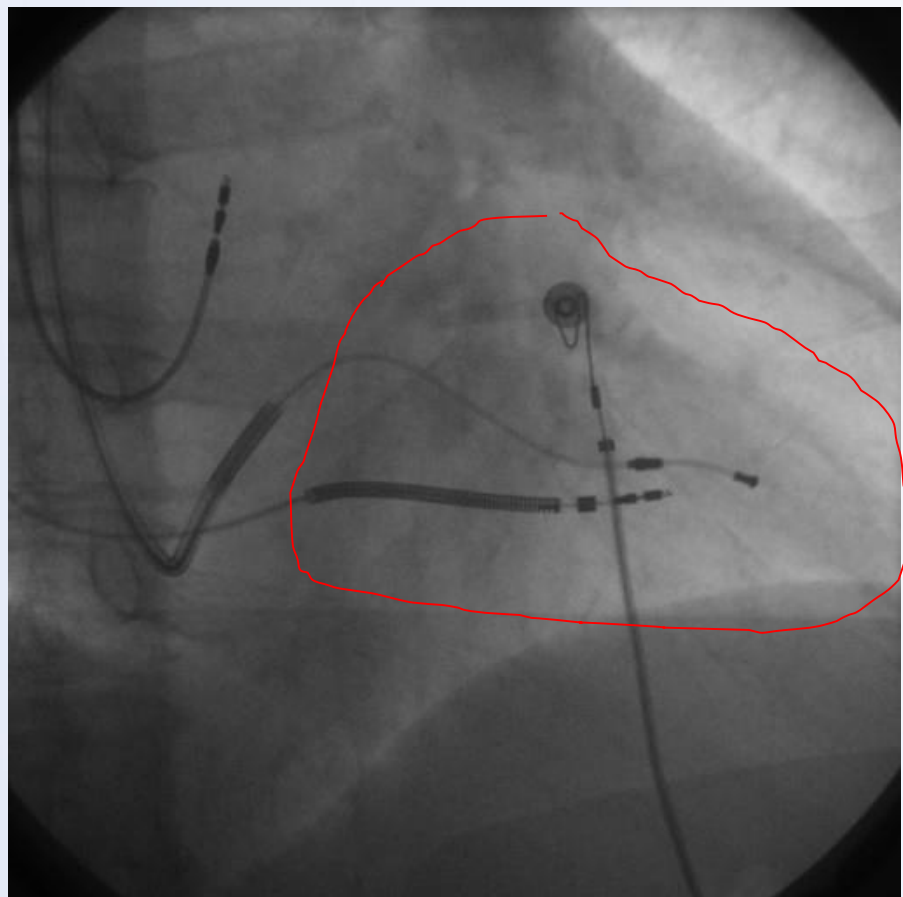


Fluoroscopic cardiac vein anatomy

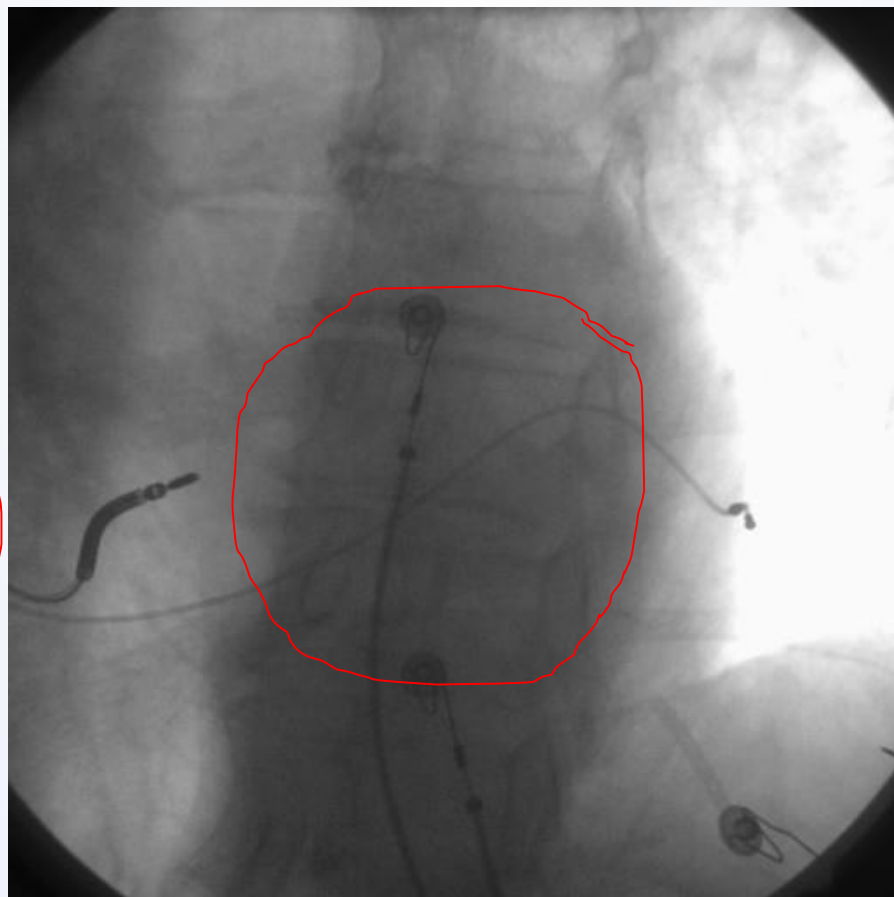




RAO



LAO



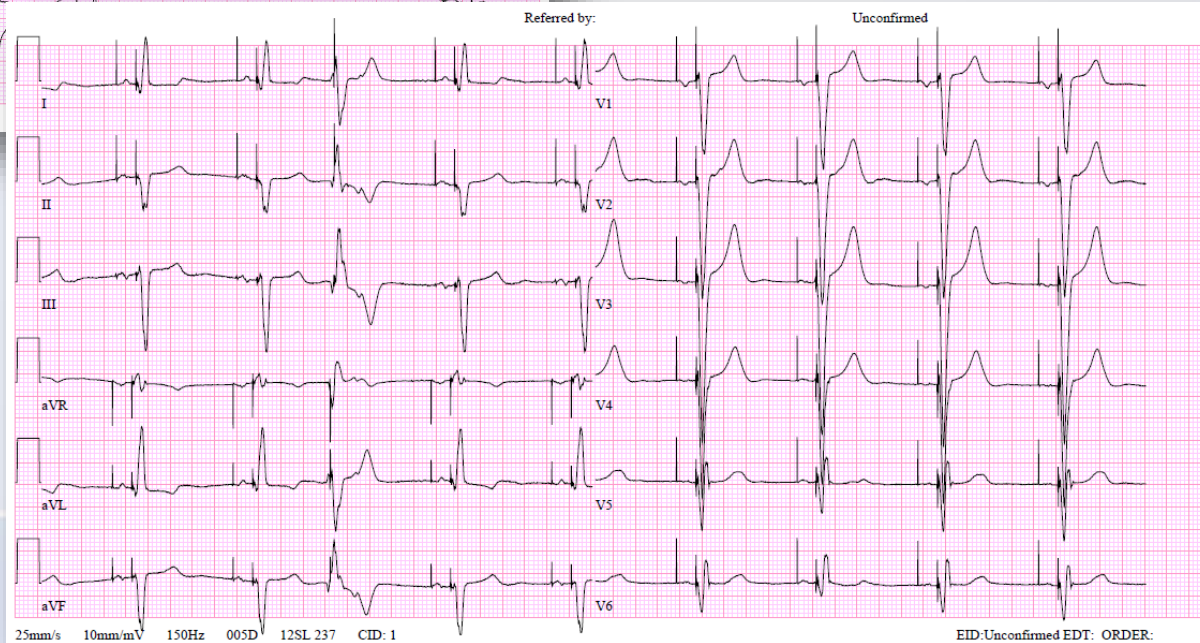
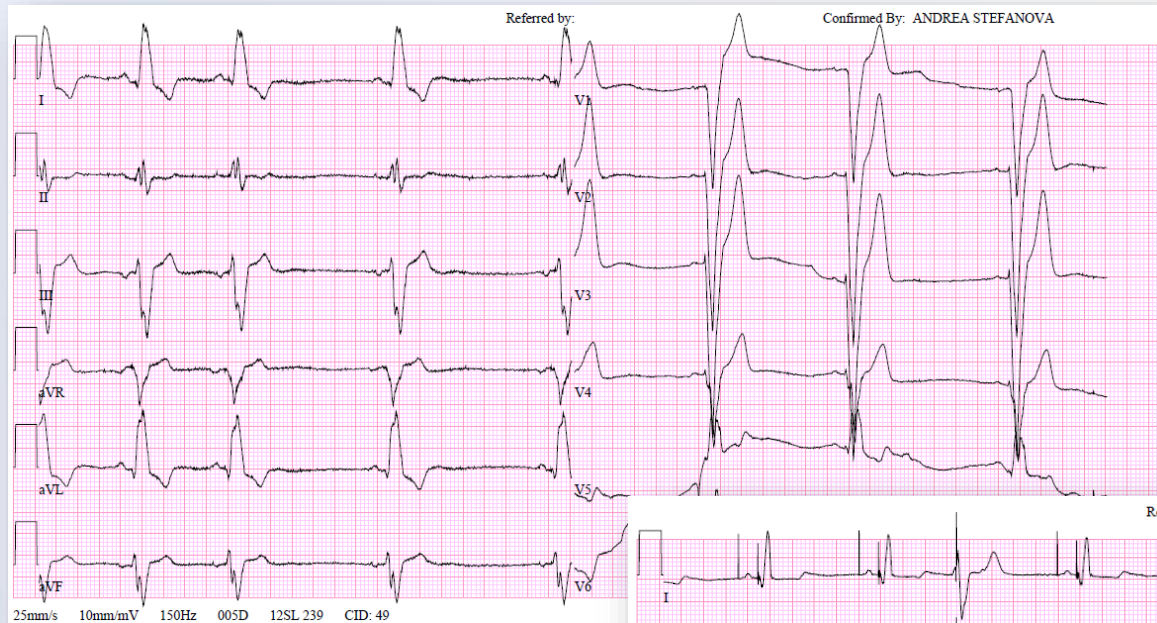
Procedurální komplikace

- Operační a časná pooperační mortalita: 0
- Závažné operační komplikace: 3 (0,3 %)
 - 2x PNO s nutností drenáže, 1x tamponáda
- Méně závažné operační komplikace 5 (0,6%)
 - 3x disekce CS (jen 1x příčina pro nenaimplantování LK elektrody)
 - 2x alergická reakce lehká
- Komplikace spojené s DFT: 0

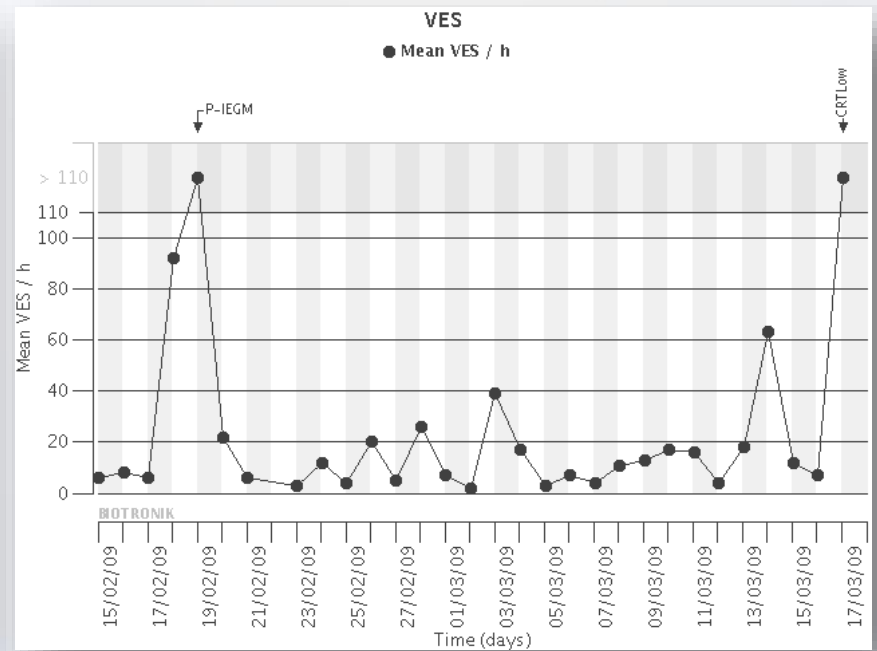
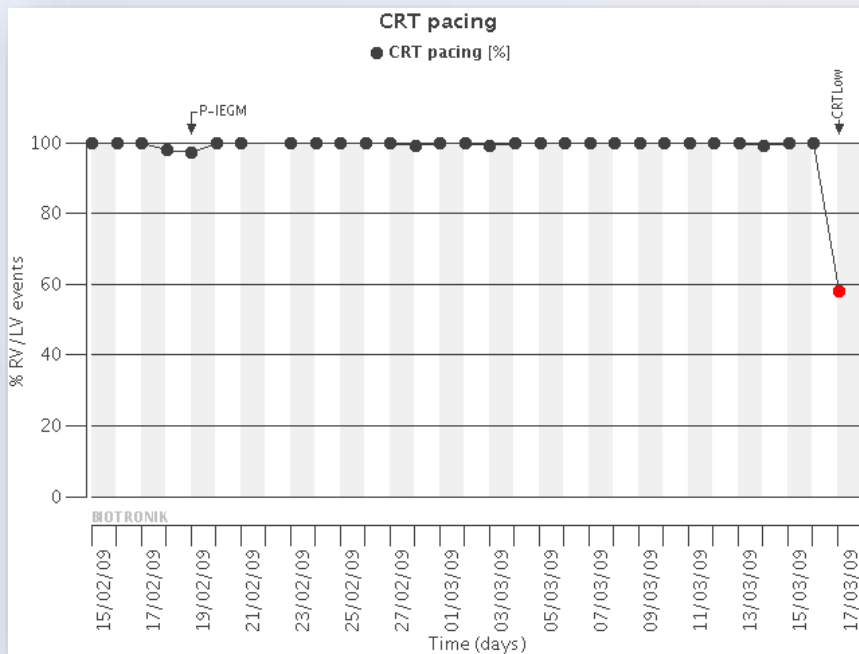
Časné pooperační komplikace

- Dislokace: 11 (1,3 %)
- Hematomy:
 - S nutností revize: 4 (0,5%)
 - Bez nutnosti revize s poklesem Hb nebo zevním krvácením: 3 (0,3%)
- Časné infekce s nutností explantace: 3 (0,3 %)
- Trombóza: 1x
- Stimulace n. phrenicus vyžadující chirurgickou revizi: 1x

Změna EKG při biventrikulární stimulaci

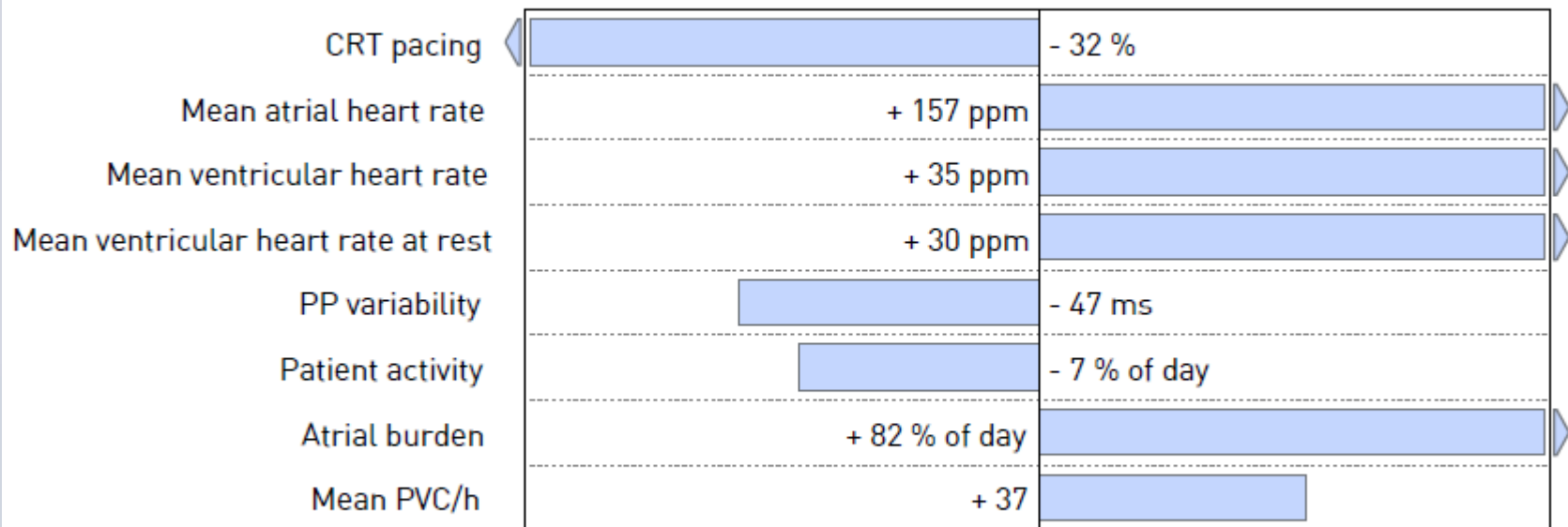


Monitorování na dálku



Monitorování na dálku

HF Monitor Guide



Difference to mean since 28-Aug-2010 00:00:36

Závěr

- SRL je účinnou léčebnou metodou u pacientů se srdečním selháním, dysfunkcí LK a širokým komplexem QRS (BLRT)
- Výkony jsou bezpečné a dnes trvají kolem 90 min
- Komplikace jsou vzácné. Potenciálně život ohrožující se vyskytují spíše v chronické fázi terapie (endokarditida).
- Kontakt:
 - kamil.sedlacek@ikem.cz
 - Tel. 728199382
 - Sekretariát – paní Bláhová 261365122, Fax 261362952

Představení pacienta

- Muž, 63 let
- Ischemická kardiomyopatie, st.p. opakovaném IM
- St.p. CABG (RIA, RIM, RMS, ACD, RIVP), dle re-SKG konz. postup
- Srdeční selhání NYHA III
- Perzistující FiS - CHA2DS2-VASc = 5, warfarinizace
- Terapie: bisoprolol, Warfarin, furosemid 125mg, spironolacton 50 mg

- Fyzikální nález: 90.0 kg, 170 cm, BMI 31.1, TK 100/75 mmHg, TF 100 min⁻¹
Bez známek akutní dekompenzace a bez perierních otoků, dušný při minimální námaze
- Lab: krea 150 umol/l, INR 2,0 (7.10.)
- Plán terapie: implantace CRT-D a následná ablace AV junkce k optimalizace terapie (CRT) a kontrole komorové odpovědi

EKG

12-APR-1950 (63 yr)

Male

Room:

Loc:34

Vent. rate	104	BPM
PR interval	*	ms
QRS duration	140	ms
QT/QTc	392/515	ms
P-R-T axes	* -32	139

ATRIAL FIBRILLATION WITH RAPID VENTRICULAR RESPONSE
LEFT AXIS DEVIATION
LEFT BUNDLE BRANCH BLOCK
ABNORMAL ECG
WHEN COMPARED WITH ECG OF 29-AUG-2013 11:07,
NO SIGNIFICANT CHANGE WAS FOUND

Technician:
Test ind:

Referred by:

Unconfirmed

