



Efekt extenzivní ablace dlouhodobé perzistentní FS na aktivaci ouška levé síně: data z randomizovaného srovnání pulzní vs. radiofrekvenční ablace

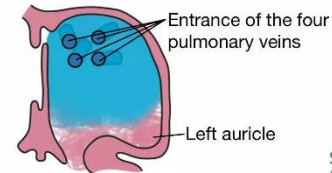
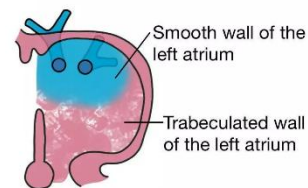
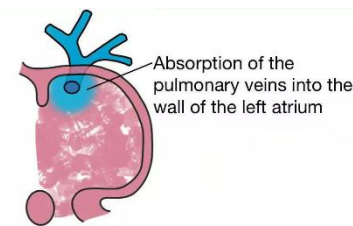
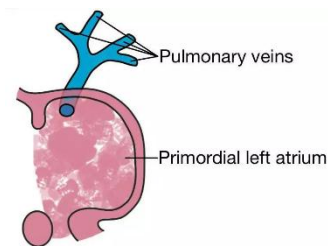
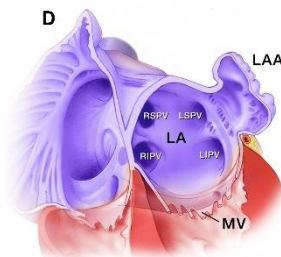
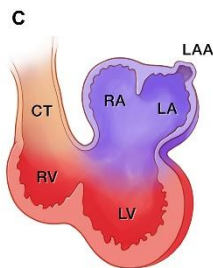
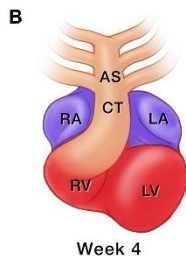
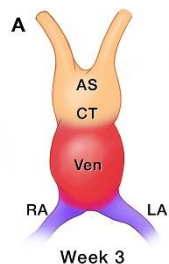
Černošek M, Lehar F, Bulková V, Jež J, Lokaj P, Funasako M, Bahník J, Rybka L, Toman O, Kala P, Fiala M

Centrum kardiovaskulární péče, Neuron Medical, Brno
Interní kardiologická klinika FN Brno a LF MU v Brně

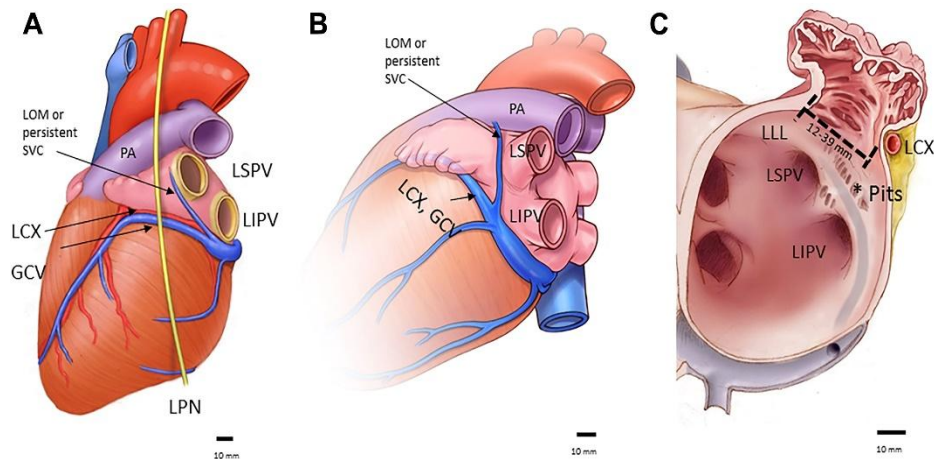
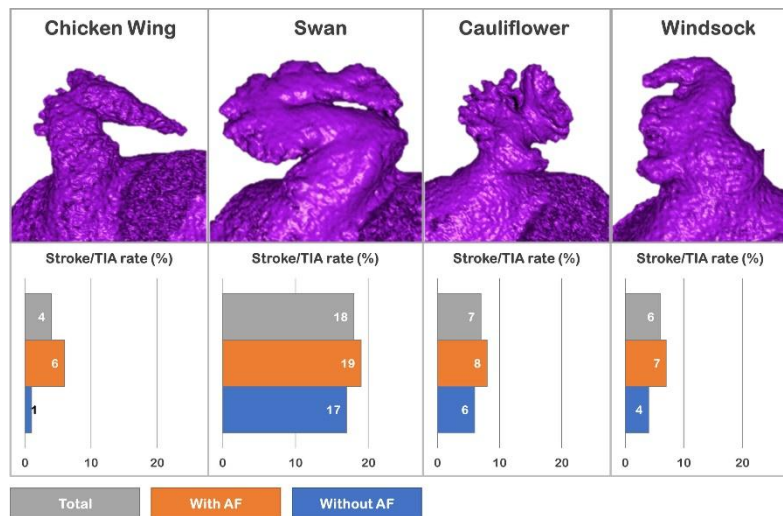


Vývoj, anatomie a funkce ouška levé síně

LAA: derivát primitivní embryonální levé síně, zbytek síně z embryonální plicní žíly



Vývoj, anatomie a funkce ouška levé síně



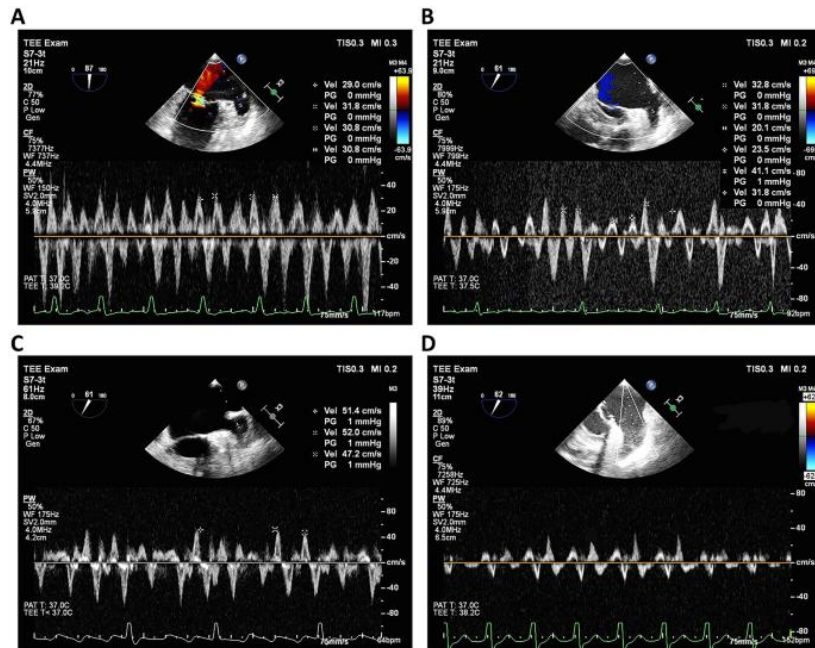
Vývoj, anatomie a funkce ouška levé síně

Mechanická

- Modulace levosířňového tlaku
- Diastolický rezervoár
- Systolická funkce, kontrakce, pozdní fáze plnění LK

Sekreční

- ANP - ouška, BNP - LK + LAA při fibrilaci síní
- Zvýšené vylučování, snížení extracelulárního objemu, vazodilatace



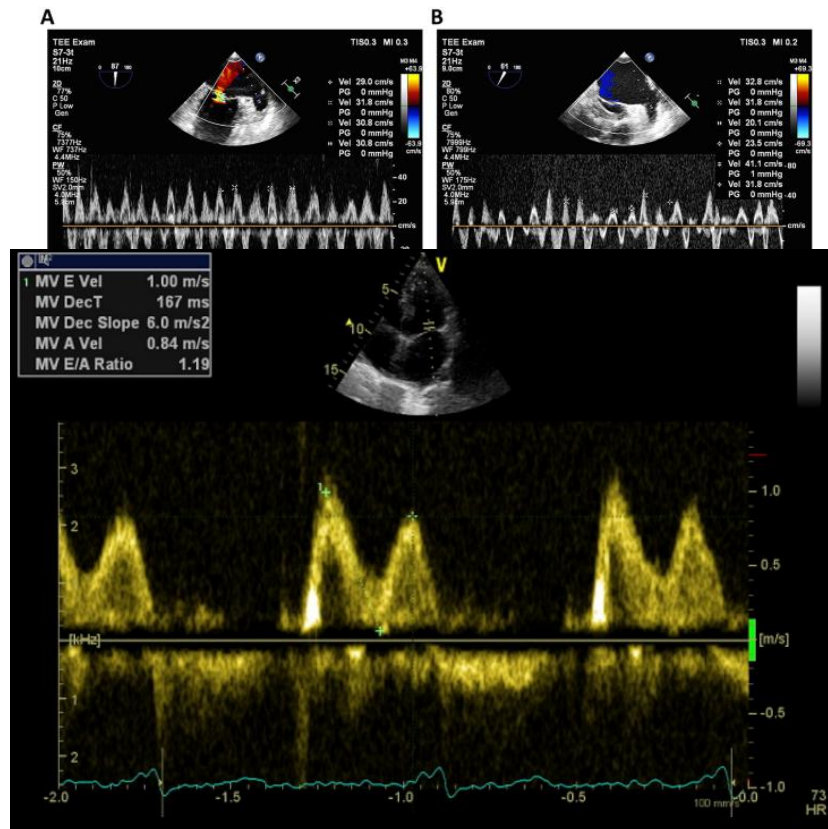
Vývoj, anatomie a funkce ouška levé síně

Mechanická

- Modulace levosířňového tlaku
- Diastolický rezervoár
- Systolická funkce, kontrakce, pozdní fáze plnění LK

Sekreční

- ANP - ouška, BNP - LK + LAA při fibrilaci síní
- Zvýšené vylučování, snížení extracelulárního objemu, vazodilatace



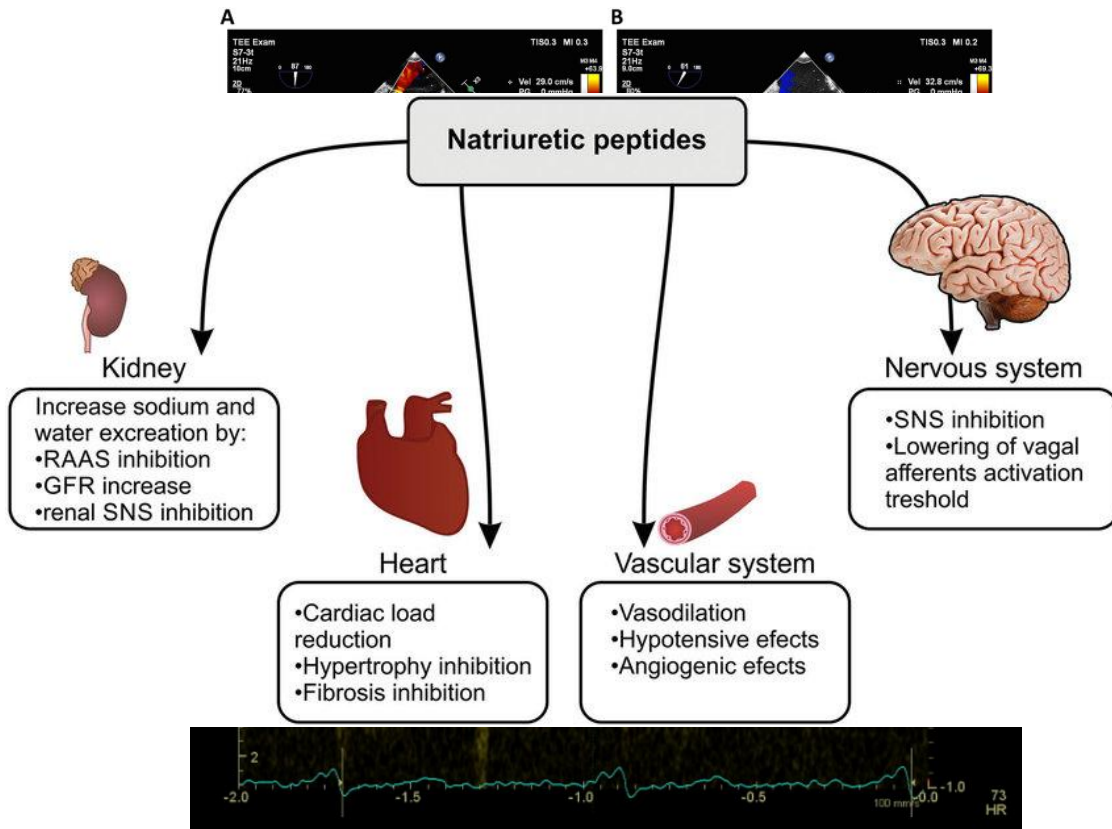
Vývoj, anatomie a funkce ouška levé síně

Mechanická

- Modulace levosířňového tlaku
- Diastolický rezervoár
- Systolická funkce, kontrakce, pozdní fáze plnění LK

Sekreční

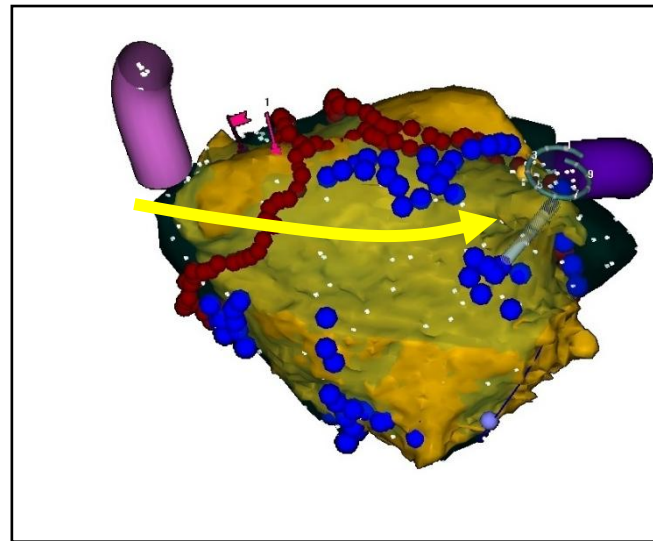
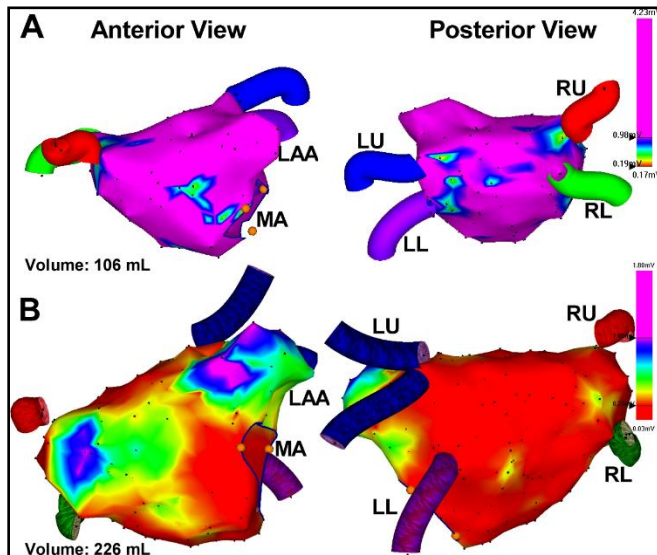
- ANP - ouška, BNP - LK +LAA při fibrilaci síní
- Zvýšené vylučování, snížení extracelulárního objemu, vazodilatace



Ouško LS – rezistence ke strukturální remodelaci a časná aktivace

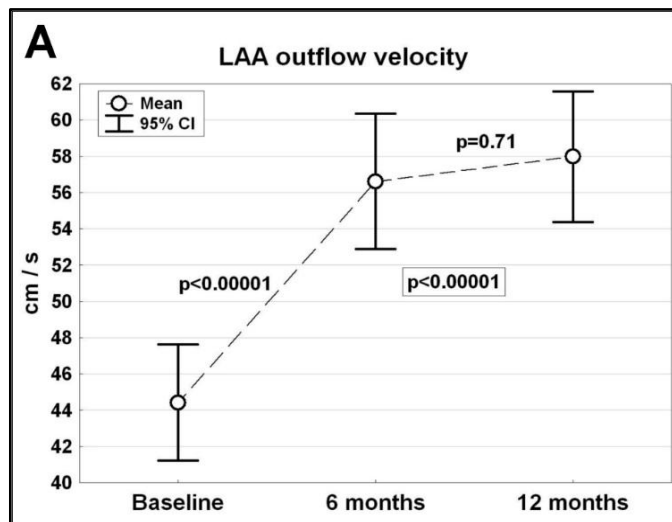
Ouško je často jedinou strukturou LS přežívající těžkou strukturální remodelací typickou pro dlouhodobou perzistentní FS

Časná aktivace ouška z A uzlu přes Bachmannův svazek zajišťuje časnou kontrakci ouška před uzavřením mitrální chlopně

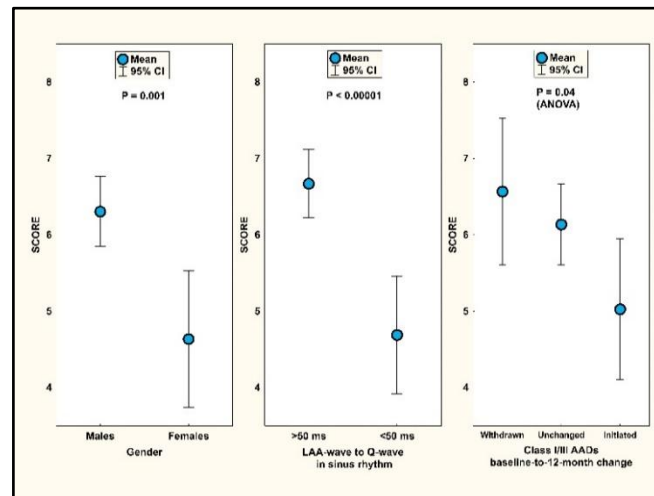


Úprava výdejové rychlosti a časná aktivace ouška LS po ablaci dlouhodobé perzistentní FS

Maximální výdejová rychlost ouška –
snížená při FS - se významně zlepšuje –
normalizuje po obnovení SR ablací



Časná aktivace ouška v multivariační analýze
spoluurčovala funkční benefit složený ze
zlepšení VO2 max, EFLK a NT-proBNP po
úspěšné ablaci dlouhodobé perzistentní FS



Metodika

- Prospektivní randomizované srovnání PFA vs. RFA u pacientů s dlouhodobou perzistentní fibrilací síní
- PFA – stupňovaná komplexní ablace v LS
- RFA – stupňovaná komplexní ablace v LS + případy v CS a PS
- PFA v LS PVI ... Posteriorní stěna po strop ...Mitrální isthmus + podél CS/LOM
Žádná ablace na septu a přední stěně LS
- RFA v LS Umožňovala limitovanou ablaci na septu a na přední stěně LS
s vynecháním Bachmannova svazku se snahou zachovat časnou aktivace ouška



Vstupní charakteristiky souboru

	PFA (n=81)	RFA (n=79)	P
Věk (roky)	65,6±7,8	63,8±7,7	0,16
Ženy	17 (21%)	22 (28%)	0,31
FS kontinuálně (měs)	18 (16-30)	20 (15-34) *	0,78
Arteriální hypertenze	64 (79%)	60 (76%)	0,71
Diabetes mellitus	20 (25%)	17 (22%)	0,71
Stroke/TIA	7 (9%)	9 (11%)	0,61
Historie HFrEF (EF ≤40%)	16 (20%)	17 (22%)	0,85
Vaskulární nemoc	19 (23%)	19 (24%)	0,98
CHA2DS2-VASc	2 (2-4)	2 (1-4)*	0,53
Body mass index	30.4±4.8	30.5±4.7	0,94
LAVi (ml/m ²)	53±16	51±13	0,41
EFLK (%)	57±11	57±10	0,88

*median (IQR)

Měření aktivace ouška levé síně

Měření intervalů: P-Q, P-LAA, P-CS, LAA-Q

- Po ablaci při SR
- Intervaly
 - P-QRS
 - P-Aktivace ouška
 - Aktivace ouška-QRS
- Skupina PFA
- Skupina RFA

P-Q
P-LAA
LAA-Q





Výsledky – technické procedurální endpointy výkonu

Parameter	Statistics	PFA group (n=81)	RFA group (n=79)	p-value*
PV isolation	n / missing	81 / 0	79 / 0	1.000
	Complete	81 (100%)	79 (100%)	
Mitral isthmus block	n / missing	77 / 4	75 / 4	0.836
	Complete	63 (82%)	62 (83%)	
LA roof block / box lesion	n / missing	81 / 0	75 / 4	
	Roof block complete		34 (45%)	
	Box lesion complete	81 (100%)	36 (48%)	



Výsledky – aktivace ouška levé síně při SR na konci výkonu

Parameter	Statistics	PFA group (n=81)	RFA group (n=79)	p-value*
PQ interval (ms)	n / missing	76 / 5	75 / 4	
	Median (Q1–Q3)	190 (170–209)	195 (175–212)	0.355
P-LA appendage interval (ms)	n / missing	76 / 5	75 / 4	
	Median (Q1–Q3)	74 (55–105)	93 (71–125)	0.001
LA appendage-Q interval (ms)	n / missing	76 / 5	75 / 4	
	Median (Q1–Q3)	112 (92–127)	96 (71–118)	0.001
	≥ 100 ms	49 (64%)	35 (47%)	
	80-99 ms	17 (22%)	20 (27%)	
	60-79 ms	6 (8%)	6 (8%)	
	40-59 ms	2 (3%)	4 (5%)	
	0-39 ms	1 (1%)	5 (7%)	
	< 0 ms	1 (1%)	5 (7%)	

Závěr

Extenzivní ablace v levé síni pomocí PFA i RFA ukázaly, že navzdory pokročilé strukturální remodelaci levé síně typické pro dlouhodobou perzistentní FS zůstává časná aktivace ouška levé síně zachována u většiny pacientů

Ve skutečnosti po ablaci zůstal interval Aktivace ouška - QRS ≥ 60 ms u 95% pacientů s PFA, kteří neměli žádnou ablaci na přední stěně

V žádné skupině nedošlo k izolaci ouška, ale výrazné opoždění ouška s intervalem Aktivace ouška - QRS < 40 ms bylo častější po RFA (2% vs. 14%)

RFA, která připouštěla omezenou ablaci na septu a přední stěně LS, byla také spojena se signifikantně delším intervalem P - Aktivace ouška resp. se signifikantně kratším intervalem Aktivace ouška - QRS