

# ÚČINNOST KATÉTROVÉ ABLACE PAROXYSMÁLNÍ FIBRILACE SÍNÍ HODNOCENÁ POMOCÍ IMPLANTABILNÍHO EKG MONITORU

T. Skála, O. Moravec, M. Hutyra, M. Fedorco,  
Z. Tudos, M. Táborský

I. interní klinika kardiologická FN a LF UP Olomouc



VÝROČNÍ SJEZD  
ČESKÉ KARDIOLOGICKÉ  
SPOLEČNOSTI

15.–18. května 2016 | Veletrhy Brno



Lékařská fakulta  
Univerzity Palackého  
v Olomouci



I. INTERNÍ KLINIKA  
KARDIOLOGICKÁ  
FAKULTNÍ NEMOCNICE OLOMOUC

# Kontinuální monitorace

---

- Kratší Holter-EKG záznamy
  - přehlednutí recidiv arytmie
  - nezbytné pro reálnou praxi?
    - reálný přínos kratších málo častých paroxysmů FS ?
    - systematický bias pro interpretaci klinických studií
  
- Kontinuální monitorování implantabilním EKG záznamníkem
  - detekce prakticky všech recidiv arytmie po RFA
  - skepse při nižší účinnosti RFA hodnocené Biomonitorem?
  
- Účinnost 1 ablace parox. FS dle Biomonitoru?



# Follow-up

- Sledování implantabilním EKG záznamníkem (Biomonitor nebo LinQ)
- Implantace před 1. RFA parox. FS **92**
- Bez recidivy 1 rok (bez AA) **75 /92 (81,5%)**
- S recidivou **17/92**

Věk	HN	DM	LSS	ICHS	po IM	HLP	CMP	OSA
Ø 57	72,8 %	11,3 %	2,2 %	4,3 %	4,3 %	37 %	3,3 %	2,2 %
Propaf	Sota	Amio	Drone	BB	Statin	CaB	ACEi	Sartan
58,7 %	15,2 %	0	0	80,4 %	12 %	15,2 %	67,4 %	5,4 %



# Ablace

---

<input type="checkbox"/> 2 TS punkce	<b>92/92</b>
<input type="checkbox"/> Agilis sheath	<b>92/92</b>
<input type="checkbox"/> CT-merge	<b>92/92</b>
<input type="checkbox"/> ICE	<b>92/92</b>
<input type="checkbox"/> Celková anestezie	<b>92/92</b>
<input type="checkbox"/> Adenosin $\geq$ 18mg na všechny PV	<b>92/92</b>
<input type="checkbox"/> Ablace do eliminace dorm. vedení	<b>89/92</b>
<input type="checkbox"/> Protamin, sheathy ex na sále	<b>89/92</b>

**Komplikace** – 1 hematom v třísle, prodlužující hospitalizaci (RFA při INR 2,9), bez intervence. Jinak 0.



# Adenosin – akutní rekondukce

---

□ Rekondukce ANO (aspoň 1 PV) **31/92 (33,7 %)**

## **Rekondukce NE**

**61/92**

□ Celkově čas (úvod CA–vytažení sheathů) 128 (80-210)

□ TBT 39 (23-87)

□ Skia 3,8 (0,9-11,4)

## **Rekondukce ANO**

**31/92**

□ Celkově čas (min) 147 (100-220)

□ TBT (min) 48 (28-91)

□ Skia (min) 4,0 (1,0-8,7)



# Recidiva arytmie

---

- Recidiva arytmie 17/92
- Bez recidivy 75/92

## Akutní rekondukce PV po adenosinu

- U pacientů bez recidivy 25/75 (**33,3%**)
- U pacientů s recidivou 6/17 (**35,3%**)

... pokud se pokračuje v ablaci do eliminace dormantního vedení, pak nebyl rozdíl v tom, jestli rekondukce byla nebo ne

## Nedokončena eliminace dorm. vedení:

- 2/75 bez recidivy
- 1/17 s recidivou

... ani absence eliminace dormantního vedení do PV automaticky neznamená recidivu arytmie



# Vyvolávání arytmie po dokončené izolaci PV

---

## Standardní protokol :

- Vzestupná síňová stimulace -
  - 300ms, 250ms, 200ms, RAMP 300-200ms
  - minimálně 2x při plném capture
  - vždy minim. 3 obrazovky při 200 mm/s na každý krok

## Vyvoláno:

- |                                          |    |
|------------------------------------------|----|
| □ Nic                                    | 14 |
| □ FS, spont. terminace do 5s, opakovaně  | 44 |
| □ FS, spont. terminace do 30s, opakovaně | 6  |

**Pokud nelze udržet FS ani po opakovaném vyvolávání  
– konec výkonu**

- |                |    |
|----------------|----|
| □ FS, perzist. | 24 |
|----------------|----|

**Při perzist. FS – EKV nebo pokračováno v ablaci:**



# Vyvolávání arytmie po dokončené izolaci PV

Vyvoláno: perzistující FS...

(24/92)

## 1. EKV

3/24 perzist. FS

*malá LS, zcela desorg. aktivita, doposud jasně parox. FS, ektopie v PV*

## 2. CFAE / linky

21/24 perzist. FS

*dilat. LS a/nebo relat. organiz. aktivita LS*

- 1) LASSO, velmi cíleně hledání frakcionací
- 2) linky pokud bez terminace po fokální ablacii:
  - strop - 14 - 12/14 blok
  - mitral - 16 - 14/16 blok
- Pokud po ablacii linií trvá FS - EKV - kontrola a dokončení linií. Poté opět vyvolávání.
- Nakonec i po dokončení linií / fokální ablacii vyvolatelná setrvalá FS s nutností EKV jen u 4 pacientů.





# Vyvolávání arytmie po dokončené izolaci PV

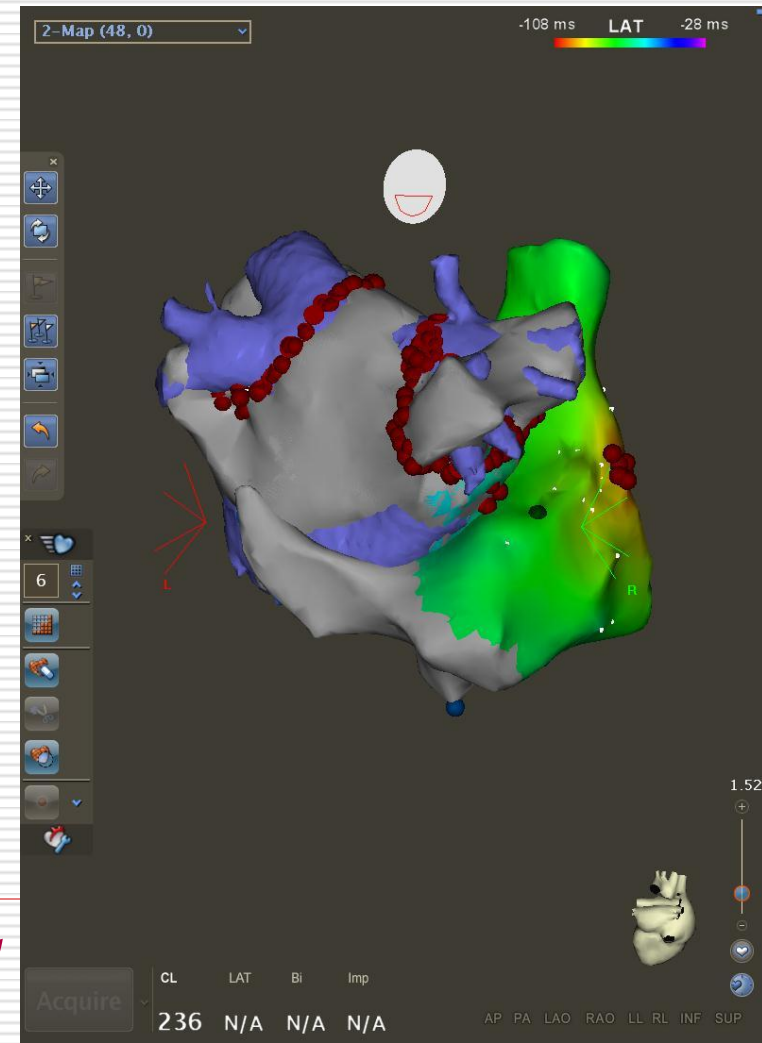
## □ Makroreentry AT

4 - 2 perimitral, 2 roof-dep.  
4/4 kompletní blok na lince

## □ Typický FLS (i jen susp. FLS při RFA i v anam.) - ablace CTI **26**

## □ SVES, NonPV po PVI **15**

2 SVC – 2/2 izolace  
2 ústí CS  
3 CT  
2 baze LAA  
2 zadní stěna LS  
4 septum / limbus FO



# Modifikace substrátu

---

**21 FS - CFAE/Linky + 4 AT (linky) = 25**

- **17/75** OK
- **8/17** arytmie – 4/8 AT – reablace pro AT

Extenzivní ablace ještě neznamená recidivu FS, hodně pacientů s linkami / extenzivní ablací je bez recidivy. Dokončení linií!

**26 RFA CTI**

- 0/26 recidiva FLS (ICE!)



# Reablace

---

- 17/92 – recidiva arytmie
  
- 12/17 reablace (12/12 bez dorm. vedení)
- - 5 rekondukce PV – reablace + další ablace linie/fokal u 3/5
- - 7 bez rekondukce – linie/fokal ablace
  
- I přes extenzivní ablaci a eliminaci dorm. vedení nelze očekávat 100% absenci rekondukce PV – adenosin nedostatečný. Dávka? (12mg je málo!)
  
- Otázka je co u rekondukce 1 gap / 4 PV dělat?
- Reizolace – 1 gap a nic? Vyvolávat? Co když FS?
  
- Náš přístup: Reizolace. Max snaha o zjištění nonPV fokusu (isoprenalin, až při reablaci), poté vyvoláváme – max snaha o vyvolání FS/AT, ablace do terminace FS / nevyvolatelnosti (ale někdy nutná extenzivní ablace). Je to dobře?



# Jen PVI?

---

- Řada hlavně mladých pacientů nonPV fokus! Obtížný záchyt u prchavých SVES – multielectrode mapping do budoucna...
- Mladý pacient s Px FS – PVI s eliminací dorm. vedení = jistě ne 100% úspěšnost... (NonPV triggers...)
- Reablace bez CA – fokusy...
- Náš přístup
  - 1.RFA v CA – PVI + adenosin. Vyvolávání.
  - 2. RFA bez CA – kontrola PVI + isoprenalin na NonPV triggers. Vyvolávání, ablace do terminace FS.



# Jen PVI?

---

- I přes izolaci PV, eliminaci dormantního vedení, eliminaci viditelných NonPV triggerů, modifikaci substrátu při vyvolatelné FS .....  $\pm 80\%$  úspěšnost
- Nedostatečná ablace? – CF?
- FTPI (ablation index) – 95% úspěšnost po (zřejmě optimálně provedené) izolaci PV... Nutná validace... Optimálně provedená PVI je dost? :/
- Přehlednutí fokálních zdrojů FS?



# Závěr I.

---

- ❑ I přes izolaci PV, eliminaci dormantního vedení, eliminaci viditelných NonPV triggerů, modifikaci substrátu při vyvolatelné FS ..... +/- 80% úspěšnost (EKG záznamník) u parox. FS
- ❑ Mladý pacient s Px FS – PVI s eliminací dorm. vedení = jistě ne 100% úspěšnost... NonPV triggers... (cave CA)
- ❑ Eliminace dormantního vedení po adenosinu – lepší výsledky nežli ponechání (ADVICE)



# Závěr II.

---

- ❑ Pokud se pokračuje v ablaci do eliminace dormantního vedení, pak není rozdíl v tom, jestli rekondukce na adenosinu byla nebo ne (cave nízká dávka adenosinu – 12mg je málo!)
- ❑ Absence dormantního vedení po adenosinu  $\neq$  trvalá izolace PV! (dávka?, jiná látka?)
- ❑ Extenzivní ablace ještě neznamena recidivu FS, hodně pacientů s linkami / extenzivní ablací je bez recidivy. Dokončení linií!



Díky za pozornost

