



1. LÉKAŘSKÁ FAKULTA  
UNIVERZITY KARLOVY V PRAZE

# Perioperační fibrilace síní up to date 2017

**Jan Kunstýř**

**KARIM 1.LF UK a VFN Praha**



© Cartoonbank.com



*"Try this—I just bought a hundred shares."*

**Nemám žádný konflikt zájmů související s přednášeným tématem**



# FiS

- Nejčastější srdeční arytmie
  - 4 % > 60 let
  - 10 % > 80 let
  - 1.5 x častější u ♂
  - 14 – 17 mil. pts s FiS v EU r. 2030
- 1628 William Harvey
  - „auricular fibrillation“
  - disociace mezi periferním pulzem a srdečními údery
- 1900 první CR



# Rizikové faktory FiS

- **Kardiální**
  - strukturální kardiální onemocnění
  - LVH
  - MSS
  - MI
- **Nekardiální**
  - nikotinismus
  - hypertenze
  - DM
  - obezita



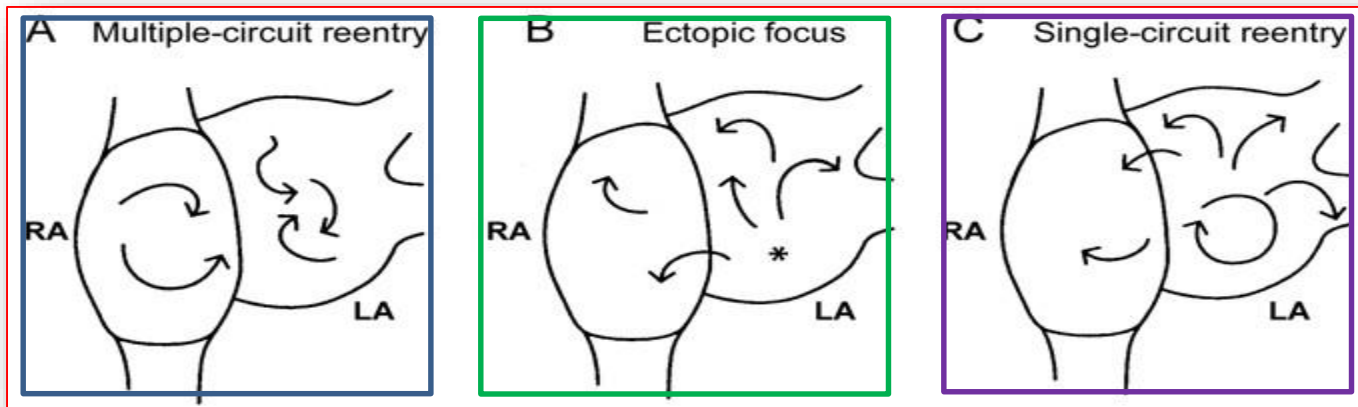
# Patofyziologie FiS

- Dilatace síní v důsledku chron.onemocnění
- Kardiomyocyty PV mají schopnosti spontánní depolarizace
- Zvýšená aktivita autonomního nerv.systému
- Přetrvávající FiS vede k abnormalitám v refrakterní fázi – elektrofyziologický síňový remodeling ústící v dilataci a fibrózu
- Alterace funkce iontových kanálů
- Zkrácení refrakterní fáze a akčního potenciálu



# Patofyziologie FiS

- Hypotéza „mnohočetného vlnění“
  - mnohočetná elektrická vlnění v LA a RA iniciují nepravidelnou síňovou aktivitu
- Hypotéza vysokoenergetických re-entry okruhů
  - malý počet takových ložisek v LA generuje FiS
- Hypotéza elektrického fokusu (jednoho či několika)
  - rychlé vybití takového ektopického ložiska vede k FiS
  - nejčastěji PV, ale i IAS, CS, SVC a stěny LA, RA





## Morbidity a mortality FiS

- 1.5 – 1.9 x vyšší riziko mortality u pts s FiS
- Je příčinou 50% kardioembolických příhod
- 5 x vyšší riziko iCMP u pacientů s FiS
- 17 x vyšší riziko iCMP u pacientů s FiS a RCHS
- FiS je nezávislý faktor vzniku demence a kognitivní dysfunkce, silně asociovaný s předčasným úmrtím



# Farmakoterapie FiS

- **Kontrola rytmu – amiodaron, propafenon, dronedaron, vernakalant**
  - je preferována
  - pravděpodobnost jejího dosažení klesá s délkou trvání FiS (< 48 hod 80%, > 48 hod 54%)
  - je limitována NÚ antiarytmik
- **Kontrola frekvence -  $\beta$  blokátory, Ca blokátory, digoxin**
  - frekvence 80 -100/min vs. 60 – 80/min
- **Antikoagulace – warfarin, NOACS**
  - stanovení rizika iCMP i hemorhagie skórováním
  - monitoring účinku VKA



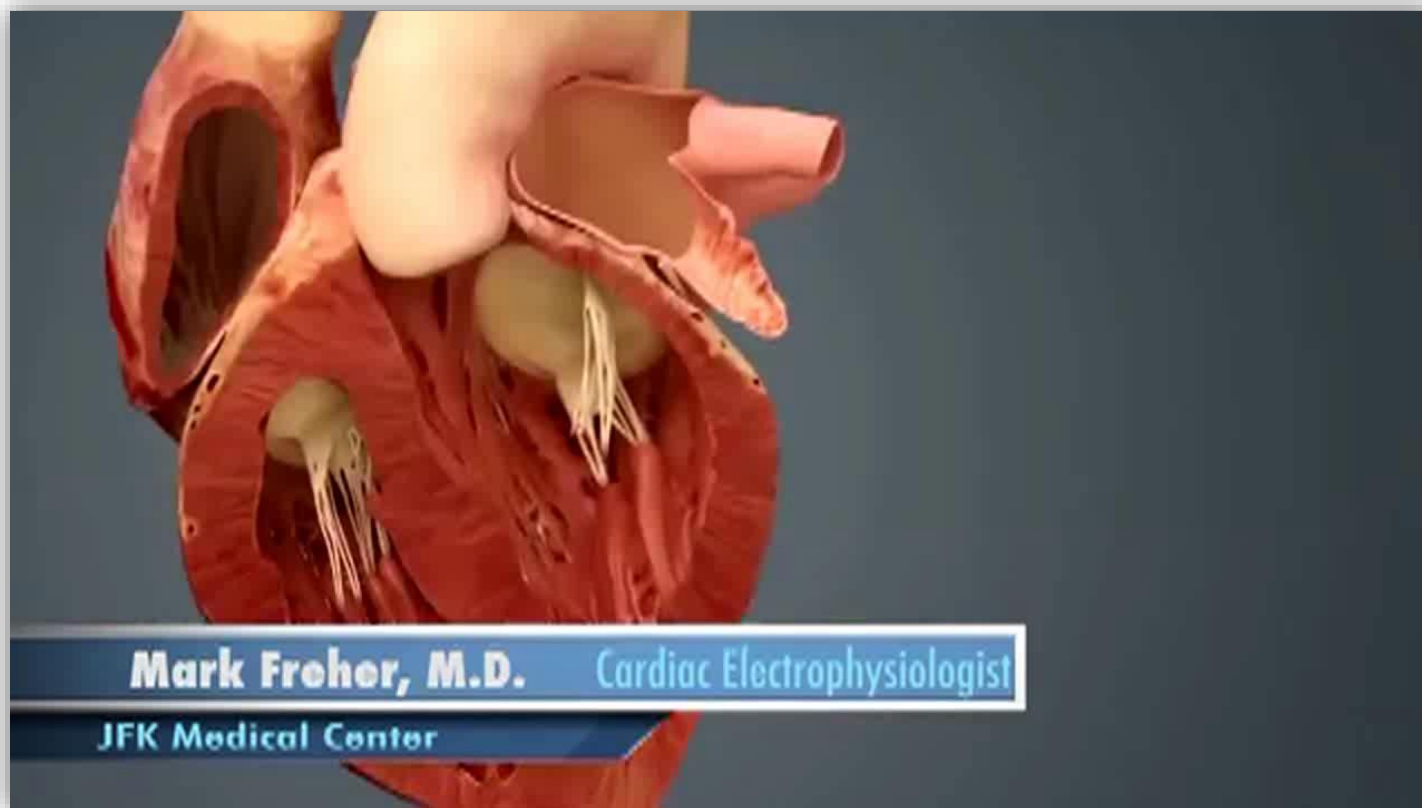


## Chirurgická léčba

- **MAZE**
  - incize ve stěnách LS a PS způsobí zjizvení tkáně a přerušování akcesorních drah
  - SR do 1 roku má 80-90% pts
- **Ligace LAA**
  - menší úspěšnost



# Intervenční léčba





# FiS v kardiochirurgii

- Sympatická i parasympatická stimulace
- Incize stěn síní
- Chirurgický stres
- Silná korelace mezi zánětem a vznikem FiS
- V průběhu prvních 4 dní po operaci, nejčastěji 2.pod
- RF: věk > 65 let, zvětšená LA, onemocnění MV, urgentní operace, nikotinismus, MSS, hypertenze, ♂, obezita, CHOPN, CHRI, DM
- Incidence 30 – 50 %, zvýšení nákladů a M+M (zhoršení hemodynamiky, TEN, krvácení)



# FiS v kardiochirurgii - farmakoprevence

- **Kontrola hladin sérových elektrolytů**
  - substituce  $K^+$ ,  $Mg^{++}$  snižuje výskyt FiS, low cost low risk strategie
- **$\beta$  blokáda (BLOS, IA)**
  - snižuje sympatickou aktivitu, snižuje automaticitu ektopických ložisek
  - měla by být zahájena časně po operaci
- **Amiodarone (PAPABEAR, IIaA pro rizikové pacienty)**
  - jeho užití snižuje výskyt FiS
  - není zřejmé, zda je výhodnější předoperační či pooperační zahájení aplikace
  - pro NÚ lék až 2.volby



# FiS v kardiologii – nefarmako prevence

- **Kardiostimulace**

- síňová stimulace potlačuje aktivitu ektopických fokusů a snižuje dráždivost svaloviny síní
- metaanalýzy studií nejsou konkluzivní v otázce frekvence
- biatriální pacing je efektivnější

- **Perikardiotomie**

- drobná incize zadní stěny perikardu spolehlivě drenuje výpotek
- snižuje incidenci FiS



# FiS v kardiologii - terapie

- **Kontrola frekvence**
  - strategie pro stabilní pacienty během 24 hod po začátku arytmie
  - HR  $\leq$  80 u sympt. a  $\leq$  110 u asympt. pts
  - **$\beta$  blokátory, Ca blokátory, amiodarone, digoxin**
- **Kontrola rytmu**
  - strategie pro stabilní pacienty, trvá-li FiS déle než 24 hod
  - **amiodarone, procainamide, ibutilid, vernakalant propafenon, dronedaron, sotalol**



## FiS v kardiochirurgii - terapie

- **EKV**
  - strategie pro HD nestabilní pts
  - bez antikoagulace akceptována, netrvá-li > 48 hod
  - strategie i pro HD stabilní pts s novou FiS trvající téměř 48 hod, u kterých je antikoagulace rizikem
- **Profylaxe TEN**
  - individuální zvážení rizik TEN x krvácení
  - event.zahájení antikoagulace i < 48 hod, u pts s TIA či CMP v anamnéze pokračovat v prevenci až 30 dní po restauraci SR



# Pravděpodobnost vzniku FiS po KCH operaci

prediktor	body
<b>Věk 65-74</b>	2
> 75	3
<b>Onemocnění MV (S/R)</b>	
mírné	1
střední/závažné	3
<b>Dilatace LS (&gt; 41mm / &gt; mírná)</b>	1

body	pravděpodobnost FiS v %
1	20
3	35
5	53
7	70





## FiS na KCH VFN 2014-2016

Skupina pacientů	% výskytu nové poop.FiS
všichni	22,6
CABG	22,2
OPCAB	17,1
chlopenní + kombinované výkony	31
do 64 let	15,5
65 – 74 let	22
nad 75 let	35,4

- Betablokátory
- Suplementace K<sup>+</sup>, Mg<sup>++</sup>
- Atriální stimulace
- Balancovaná analgezie
- Kontrola glykemie
- Prevence pozitivní bilance



## FiS u hrudních operací

- FiS je nejčastější arytmie po operacích plic a jícnu (2. – 4. POD, 90 – 98 % verze na SR během 4 – 6 týdnů)
- $\leq 30$  % pts
- Prodlužuje LOS, zvyšuje náklady
- CMP 1.2 – 1.7 %, + 5.6 – 7.5 %
- RF: hypertenze, obezita, kouření, ♂, bílá rasa, věk



# Riziko vzniku FiS po hrudní operaci

Nízké riziko < 5 %	Střední riziko 5-15 %	Vysoké riziko >15 %
bronchoskopie	thorakoskop.sympatekt.	resekce masy př. med.
tracheostomie	segmentektomie	thoskop. lobektomie
trach.stenting	laparo fundoplikace	open lobektomie
ezofagoskopie	op. Zenkerova divertiklu	brchplr fistula
dilatace či stenting jícnu		TRX plic



# Praktická doporučení pro pts po hrudních operacích

- Monitorace pacientů ve středním a vysokém riziku 48 - 72 hod
- Nevysazovat  $\beta$  blokátory
- Suplementace  $K^+$  a  $Mg^{++}$
- Při vzniku FiS optimalizace tekutinové bilance a iontové rovnováhy, vysazení katecholaminů, léčba komplikací (PNO, APE, krvácení, MI, infekce)
- U stabilních, asympt.pts rate control, u sympt. pts rhythm control
- U nestabilních pts EKV, antikoagulace při FiS > 48 h
- NOACS jsou vhodnou alternativou warfarinu



## FiS u non-KCH operací

- 12 – 19 % u abdomin. operací, < 5 % u TEP
- Nedostatečný monitoring
- Zvýšené riziko CMP, MSS, MI, CA, pneumonie, LOS
- Do 4.POD
- RF: věk, ♂, MSS, ICHS, arytmie, nikotin, COPD, SAS, ASA  $\geq 3$
- Multifaktoriální příčiny
  - aktivace sympatiku (bolest, katecholaminy)
  - změny vnitřního prostředí
  - iontové a tekutinové přesuny
  - hypoxie, hypotenze, hypervolemie
  - systémový zánět



## FiS u non-KCH operací – prevence a léčba

- Nejsou vypracována doporučení odborných společností
- Předcházení rizikovým stavům
- $\beta$  blokátory
- EKG,  $K^+$ ,  $Mg^{++}$ , monitorace nejméně 24 h po verzi na SR
- Rate control x rhythm control strategie
- U pts s ICHS preferována HR 80 – 100/min
- Antikoagulace při perzistující FiS



- Nejčastější nově vzniklá pooperační arytmie
- KCH > hrudní CH > obecná CH
- Zvýšení M+M, LOS a nákladů
- Prevence:  $\beta$  blokáda, iontová balance, stabilita vnitřního prostředí
- „Svatá trojice“ v léčbě, při nestabilitě EKV
- Zvážení individuálního rizika TEN vs. krvácení
- Multifaktoriální příčiny
- Nezanedbatelný podíl má perioperační nestabilita, částečně ovlivnitelná osobou anesteziologa, intenzivisty



1. LÉKAŘSKÁ FAKULTA  
UNIVERZITY KARLOVY V PRAZE

# Děkuji za pozornost.

Klinika anesteziologie, resuscitace  
a intenzivní medicíny 1. lékařská fakulta UK  
a Všeobecná fakultní nemocnice v Praze

U nemocnice 2; 128 08 Praha 2

T: +420 224 967 126

F: +420 224 967 125

E: [karim@vfn.cz](mailto:karim@vfn.cz)

[www.karim-vfn.cz](http://www.karim-vfn.cz)