

## FIBRILACE SÍNÍ A JEJÍ INTERVENČNÍ ŘEŠENÍ

**Autor:** Andrea Antonická

**Školitel:** MUDr. Tomáš Skála, Ph.D., FESC

### Výskyt

Fibrilace síní (FS) bývá právem označována jako kardiovaskulární epidemie. Touto nejčastější poruchou srdečního rytmu je postiženo přibližně šest milionů Evropanů, odhadovaný výskyt v celkové populaci činí 1–2 %. Mnoho dalších jedinců v populaci má formu asymptomatickou, nedagnostikovanou. V příštích 50 letech se zřejmě výskyt FS až zdvojnásobí, neboť vzrůstá s věkem. Častěji postihuje muže. Riziko onemocnění FS pro jedince staršího 40 let je cca 25 %.

### Etiologie, patogeneze

V asi 8-12% případů, zvláště u mladších pacientů, nemá fibrilace síní žádnou zjevnou etiologii a tyto fibrilace nazýváme izolované. Do této skupiny spadají i formy fibrilace síní, jejichž základní charakteristikou je genetická podmíněnost a chybění onemocnění srdce. Fibrilace síní je typicky spojena s následujícími onemocněními či stavy: arteriální hypertenze, ischemická choroba srdeční, chlopenní vady, atd.

Na mechanismu vzniku fibrilace síní se podílí ektopická i reentry aktivita. U žádné formy fibrilace síní neplatí uniformní mechanismus, i když ektopie je častější u paroxysmálních forem a reentry u forem perzistujících. Spouštěčem i udržovacím faktorem může být pokračující ektopická aktivita. Ektopická ložiska se většinou nacházejí v oblasti ústí plicích žil, ale také např. v koronárním sinu (široký žilní splav představující hlavní sběrný kmen krevního odtoku), ústí horní duté žíly nebo ve volné stěně levé i pravé síně. Kromě toho může být fibrilace síní udržována setrvalou aktivací lokalizovaných reentry okruhů nebo velkých makro-reentry okruhů. Spektrum mechanismů vzniku fibrilace síní se tedy může individuálně pohybovat od izolovaného ektopického ložiska z plicní žíly až po kombinaci všech uvedených

Tab. 1 Typy fibrilace síní

Typ fibrilace síní	
Poprvé diagnostikovaná	Prvně diagnostikovaná, nezávisle na trvání
Paroxysmální	Epizody končí spontánně, obvykle do 48 hodin
Perzistující	Epizody delší než 7 dní či vyžadující kardioverzi
Perzistující dlouhodobě	Trvání déle než 1 rok, ale stále plánována obnova sinusového rytmu (např. ablací)
Permanentní	Dlouhodobé trvání FS, akceptovaná lékařem i pacientem jako setrvalá

zdrojů. Fibrilace síní se často vyskytuje u pacientů se srdečním selháním. Mechanismem jsou zde strukturální změny, zejména vznik žil a fibrotizace myokardu, dilatace a přetížení síní i vliv zvýšené neurohumorální regulace. Rychlá frekvence síní však sama o sobě zhoršuje jejich funkci a může vést k poklesu funkce levé komory (tzv. tachykardická kardiomyopatie). Kromě frekvence má svůj vliv i nepravidelná akce komor, případně medikace. Studie po ablaci AV junkce i po selektivní ablaci pro fibrilaci síní ukázaly, že část těchto změn je reverzibilních. Po ablaci se zlepší či v některých případech zcela normalizuje funkce levé komory. Fibrilace síní tedy může být následkem i příčinou srdečního selhání. Zvýšené riziko tromboembolie u fibrilace síní se klasicky vysvětluje stagnací krve ve změněné levé síni a jejím oušku. Kromě toho je pravděpodobné, že fibrilace síní sama navozuje určitý hyperkoagulační stav.

### **Hlavní příznaky**

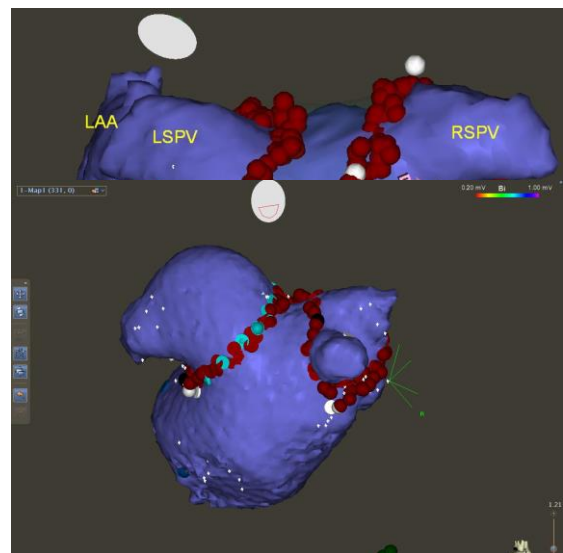
Fibrilace síní může být symptomatická i asymptomatická. Obtíže kolísají i u téhož pacienta, asymptomatických atak může být až 70 %. Symptomy závisí na frekvenci a pravidelnosti akce komor, trvání arytmie, přítomnosti srdečního onemocnění a individuální vnímavosti pacienta. Obvyklé jsou bušení srdce, bolest na hrudi, snížená tolerance zátěže, dušnost, únava, závratě. Prvním projevem může být i cévní mozková příhoda nebo zhoršení srdečního selhání. Hemodynamické důsledky fibrilace síní souvisejí se třemi faktory: nepřiměřenou frekvencí komor, která je dána převodními vlastnostmi AV uzlu, nepravidelností akce komor a také ztrátou synchronizované akce síní. Pacienti s pomalejší a vyrovnanější akcí komor mají obtíže menší. Symptomatická bývá spíše paroxysmální FS, a to hlavně ve svých počátcích. U starších pacientů mohou být zhoršeny kognitivní (poznávací) funkce, a to jednak v důsledku hypoperfuze mozku, jednak v důsledku opakovaných mozkových embolizací. Nerozpoznané mikroembolizace jsou u některých nemocných s fibrilací síní patrně příčinou předčasné demence. Kvalitu života však výrazně ovlivňuje i léčba. Např. nutnost častých kontrol je důvodem nízké adherence k dlouhodobé antikoagulační léčbě. Přispívá k tomu i výskyt krvácivých komplikací či jejich riziko, které by nemocný měl vzít v úvahu při výkonu některých povolání či sportovních aktivit s rizikem úrazu.

### **Vyšetření**

Vstupní vyšetření pacientů s fibrilací síní nebo s podezřením na fibrilaci síní by mělo být zaměřeno na symptomy arytmie, přídatná onemocnění a event. komplikace fibrilace a rizikové faktory tromboembolie. Na základě těchto vyšetření by měla být pro daného pacienta stanovena klasifikace arytmie a strategie další léčby. Vstupní vyšetření u všech pacientů je anamnéza - přítomnost fibrilace síní v rodině, základní symptomy (bušení srdce, dušnost, únavnost, snížená tolerance námahy, závratě, oprese na hrudi, synkopa), event. spouštěcí faktory arytmie (zátěž, emoce, alkohol), přídatná onemocnění (hypertenze, diabetes mellitus, srdeční selhání, ICHS, cévní mozkové příhody, předchozí a stávající farmakoterapie, abúzus alkoholu. Dalším je fyzikální vyšetření včetně zjištění hodnoty krevního tlaku, hmotnosti a výšky. Součástí vyšetření je 12svodové EKG a transthorakální echokardiografie, která odhalí funkčnost levé komory, velikost síní, atd. Následně je provedeno laboratorní vyšetření se zaměřením na hormony štítné žlázy, základní biochemie včetně iontů, koncentrace kreatininu, glykémie, lipidové spektrum, krevní obraz, základní koagulogram. Vyšetření indikovaná u vybraných pacientů je zátěžový test ambulantní EKG monitorace a transezofageální echokardiografie.

## Léčba

Léčba fibrilace síní je zaměřena na léčbu a prevenci onemocnění, která k fibrilaci vedou, na prevenci tromboembolických příhod a vlastní léčbu fibrilace. Tou rozumíme dva směry: obnovení a udržení sinusového rytmu – kontrolu srdečního rytmu, a optimalizaci srdeční frekvence – kontrolu frekvence. Rozhodnutí o konkrétním způsobu počáteční léčby vyžaduje zohlednění specifík individuálního nemocného, měla by tedy být „šitá na míru“. Zvolený postup pak musí být opakovaně aktualizován s ohledem na změny stavu pacienta a jeho reakce na dosavadní léčbu. Pacient musí být detailně a opakovaně informován o individuálních možnostech terapie, její účinnosti a možných nežádoucích účincích, a to při použití všech způsobů léčby včetně antitrombotik, antiarytmik i postupů invazivních. Nefarmakologickou možností je katetizační metoda. Základem ablační strategie je izolace plicních žil, jejímž cílem je trvalé přerušení výstupu ektopické aktivity z plicních žil na volnou stěnu levé síně. Ektopická aktivita



Obr.1 a 2 – CARTO3, mapa levé síně

z volné stěny síní se mapuje a eliminuje cíleně. Ektopická aktivita z koronárního sinu nebo Marshallova ligamenta může být řešena izolací koronárního sinu, aktivita z horní duté žíly její izolací. Lokalizované reentry okruhy mohou být při běžící fibrilaci síní odstraněny tzv. na elektrogramu založenou ablací (cílenou na místa s frakcionovanou aktivitu, nejrychlejší aktivitou nebo lokálním aktivačním gradientem), respektive cílenou ablací po organizaci do síňové tachykardie. Velké makro-reentry okruhy se přerušují lineárními lézemi. Provedení výkonu a technologie ablací se používají různé mapovací i ablační technologie. Přístup do levé srdeční síně se řeší transseptální punkcí.

Ablace se nejčastěji provádí říditelným katetrem pro mapování a aplikaci radiofrekvenční energie bod po bodu, která je použitelná na všechny zdroje arytmií. Ablace fibrilace síní lze provést s prostou skiaskopickou navigací nebo pomocí 3D mapovacích systémů, jejichž obrazy lze integrovat s 3D obrazy síní získanými z CT, MR, případně rotační angiografie. Provedení ablace může být usnadněno a upřesněno použitím intrakardiálního ultrazvuku. Katétr může být naváděn přímo rukou operátora nebo pomocí dálkové navigace magnetickým polem nebo dálkově roboticky. Účinnost ablace při udržení sinusového rytmu je signifikantně vyšší než při léčbě antiarytmiky. Kvalita života se po úspěšné ablací fibrilace síní zvyšuje a její zlepšení je signifikantně vyšší než při léčbě antiarytmiky. Toto zlepšení se jeví stabilní i dlouhodobě v závislosti na udržení sinusového rytmu. Kvalita života se zlepšuje po úspěšné ablací všech typů fibrilace síní.

### **Komplikace**

Mezi komplikace patří vytvoření intrakardiálního trombu a následná embolizace (především do CNS). Tromby se nejčastěji tvoří v oušku levé síně. Další komplikací je tachykardická kardiomyopatie. Závažnou komplikací je rychlá komorová frekvence při deblokovaném flutteru síní.

### **Praktické rady pro pacienta**

Odvíjí se v závislosti na léčebné metodě, kterou zvolíme. Pokud jí bude léčba farmakologická, musíme se zaměřit především na její nežádoucí účinky. Dále správně pacienta edukovat o způsobu, frekvenci, dávce a dalších důležitých aspektech jejího užívání. V případě použití nefarmakologické léčby - ablace pacienti podstupují miniinvazivní výkon. Pacient se má vyhnout větší fyzické aktivitě po dobu přibližně 1-2 týdnů od ablace. Je nutné kontaktovat

lékaře v případě přítomnosti dušnosti, bolesti na hrudi, ztráta vědomí, delší trvání bušení srdce nebo lokální problém v tříslech.

## **Seznam použité literatury**

### Odborné publikace

EISENBERGER, Martin, Alan BULAVA a Martin FIALA. Základy srdeční elektrofyziologie a katéetrových ablací. Vydání první. Praha: Grada publishing, a.s., 2012. ISBN 978-80-247-3677-8.

### Internetové zdroje

WIKISKRIPTA. Fibrilace síní. Dostupné z:

[http://www.wikiskripta.eu/index.php/Fibrilace\\_s%C3%ADn%C3%AD](http://www.wikiskripta.eu/index.php/Fibrilace_s%C3%ADn%C3%AD)

ČIHÁK, Robert. Fibrilace síní. Praha, Cor Vasa 2011. Dostupné z:

[http://www.kardio-cz.cz/data/upload/Fibrilace\\_sini\\_2011.pdf](http://www.kardio-cz.cz/data/upload/Fibrilace_sini_2011.pdf)

### **Seznam obrázků a tabulek**

Tab. 1 - tabulka, typy fibrilace síní

Obr. 1 – CARTO3, mapa levé síně: červené body = místa aplikace radiofrekvenční energie, bílé body a vlaječky = kotvy elektroanatomické mapy (anatomicky definovaná místa pomocí intrakardiálního ultrazvuku), modré body = mitrální anulus, žluté body = jícen, světle červené body = místo izolace plicní žíly. LA = levá síň. LSPV = levá horní plicní žíla. LIPV = levá dolní plicní žíla. RSPV = pravá horní plicní žíla. RIPV = pravá dolní plicní žíly, zdroj: : I. IK – kardiologická FN Olomouc

Obr. 2 - CARTO3, mapa levé síně, zdroj: : I. IK – kardiologická FN Olomouc