

# FIBRILACE SÍNÍ A KATETRIZAČNÍ ABLACE

**Autor:** Robin Ševčík

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

## Výskyt

Fibrilace síní (FS) dnes představuje nejčastější klinicky manifestovanou arytmií. Její prevalence roste, dříve se udávala 0.9%. Dnes ji odhadujeme mezi 2-3 %. Tato čísla se ovšem týkají pouze manifestní diagnostikované FS. Toto onemocnění často probíhá asymptomaticky, a proto předpokládáme, že četnost výskytu asymptomaticky probíhající formy bude nejspíše stejně vysoká jako u FS prokázané. V nadcházejících letech se dá očekávat její nárůst, což je dáno především stárnutím populace a vyšší prevalencí rizikových faktorů. Probíhá častěji u mužů než u žen, riziko, že jedinec nad 40 let někdy zažije FS činí až 25 %.

## Etiologie, patogeneze

Problematika etiologie i patogeneze FS je velmi komplexní. U části zejména mladších pacientů, asi v 8-12 % případů, nemá FS žádnou jasnou etiologii a tyto fibrilace nazýváme jako izolované.

Řadíme mezi ně také familiární formy, u nichž je základní charakteristikou genetická podmíněnost a absence kardiálního onemocnění. Vznik FS je nicméně převážně spojen s onemocněními, které vedou ke strukturálnímu poškození srdce a fibrotizaci myokardu. Mezi ně patří arteriální hypertenze, onemocnění chlopní, srdeční selhání, ateroskleróza koronárních tepen nebo prostý proces stárnutí. Jak již bylo zmíněno, patofyziologie a mechanismy vedoucí ke vzniku FS jsou komplexní a vznikají na podkladě ektopií a reentry okruhů. Arytmie je většinou spouštěna ektopickou

aktivitou, zdroj jejího vzniku bývá nejčastěji v plicních žilách, méně často v horní duté žíle, koronárním sinu či jinde v myokardu síní. Vlastním mechanismem jejího udržení jsou mnohočetné reentry okruhy, kombinuje se aktivita lokalizovaných okruhů s aktivací po velkých makroreentry okruzích. Svůj význam má také autonomní nervový systém prostřednictvím autonomních ganglií. Celá paleta mechanismů se může individuálně lišit u jednotlivých pacientů, od izolovaného ložiska z plicní žíly, po možnou kombinaci všech jednotlivých příčin. Toto onemocnění vzniká obvykle v

Tab. 37.1 Klasifikace fibrilace síní.

TYP FS	DEFINICE
Poprvé diagnostikovaná FS	FS dosud nikdy nediagnostikovaná, nezávisle na době trvání arytmie nebo na přítomnosti a závažnosti s ní souvisejících symptomů.
Paroxysmální FS	Spontánně končící, většinou do 48 hod. Některé paroxysmy mohou trvat až 7 dnů. <sup>a</sup> Epizody FS ukončené kardioverzí do 7 dnů by měly být pokládány za paroxysmální. <sup>a</sup>
Perzistující FS	FS trvající déle než 7 dnů, včetně epizod ukončených kardioverzí, ať už farmakologickou, nebo elektrickou, po nejméně 7 dnech.
Dlouhodobě perzistující FS	Kontinuální FS trvající $\geq 1$ rok, při zvolené strategii kontroly rytmu.
Permanentní FS	FS akceptovaná pacientem (i lékařem). Z definice vyplývá, že u pacientů s permanentní FS se nepokoušíme o intervence směřující ke kontrole rytmu. Kdybychom se pro strategii kontroly rytmu rozhodli, byla by arytmie překlasifikována na „dlouhodobě perzistující FS“.

terénu strukturálních změn. Jeho průběh vede k aktivaci neurohumorálních regulačních procesů, které jsou podobné těm, které jsou známy u srdečního selhání. Tyto procesy tak ještě zhoršují původní změny a může dojít k arytmií indukované remodelaci. Neurohumorální regulační procesy spolu s rychlou frekvencí a nepravidelností aktivity komor mohou způsobit tzv. arytmií indukovanou kardiomyopatii, která má klinický obraz dilatační kardiomyopatie. Tato komplikace je však reverzibilní, pokud se podaří obnovit a udržet sinusový rytmus. Z daných skutečností tedy vyplývá, že dilatace síní a napětí jejich stěn může vést ke vzniku FS, ale také že naopak FS může jejich dilataci způsobovat. Často tedy není možné při zjištěné FS rozhodnout, které změny k FS vedly a které změny FS způsobila. Samotná porucha činnosti především levé síně vede k potenciálnímu riziku vzniku trombů v oušku levé síně a následným tromboembolickým komplikacím, které zaujímají hlavní význam v mortalitě u FS.

### **Hlavní příznaky**

Příznaky u FS mohou být velmi individuální a mohou se měnit dokonce i u stejného pacienta. Část atak může probíhat zcela asymptoticky. Obecně platí, že pacienti s pomalejší a vyrovnanější akcí komor mají obtíže menší. Symptomaticky se projevuje především paroxysmální forma FS a především v jejích počátcích. Vliv na symptomatologii FS má také přítomnost jiného onemocnění srdce a individuální vnímavost pacienta. FS se může projevovat palpací, bolestí na hrudi, sníženou tolerancí zátěže, dušností, únavou nebo závratí. Jak již bylo řečeno, velmi záleží na individuální vnímavosti pacienta. Část pacientů, kteří si při fibrilaci síní nestěžují na výraznější potíže, udává po dosažení sinusového rytmu zlepšení kvality života i tolerance zátěže. Není výjimkou, aby prvním projevem FS byla až její komplikace, nejčastěji formou mozkové cévní příhody, vznik nebo zhoršení srdečního selhání. U starších pacientů může být příznakem zhoršení kognitivních funkcí.

### **Vyšetření**

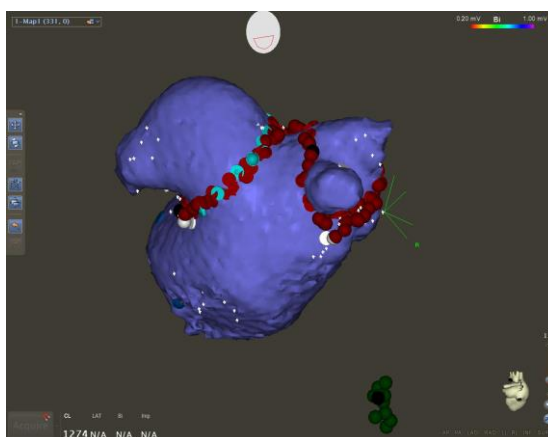
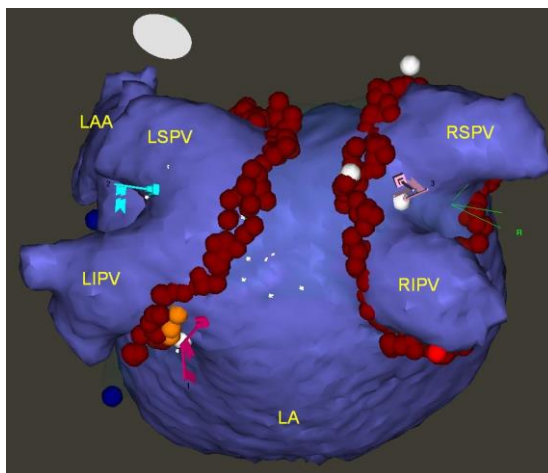
Základem vyšetření pacientů trpících FS je odebrání anamnestických údajů, fyzikální vyšetření, 12svodové EKG, transthorakální echokardiografie a pomocná laboratorní vyšetření. Na základě výsledků a nálezů těchto vyšetření by měla být stanovena klasifikace arytmiie a strategie další léčby. Celý proces vyšetřování, rozvahy a strategii léčby má ve své režii kardiolog. Další sledování pacienta by mělo probíhat ve spolupráci ošetřujícího kardiologa s internistou a praktickým lékařem starajícím se o pacienta. Pacienta sledujeme také s ohledem na dynamiku onemocnění, 12svodové EKG by mělo být sledováno v pravidelných intervalech a případně doplňováno dalšími pomocnými vyšetřeními. Pacienti, u nichž je stávající léčba neefektivní, by měli být referováni do kardiocentra. U vybraných pacientů doplňujeme proces standardních vyšetření o další, jako jsou ambulantní monitorace EKG, transezofageální echokardiografie, zátěžový test, koronarografie a elektrofyzilogické vyšetření.

## Léčba

Léčbu FS rozlišujeme na tři podskupiny - léčbu a prevenci onemocnění vedoucí k FS, prevenci tromboembolických příhod a samotnou léčbu FS.

**Obr. 1 a 2** - CARTO3 mapa levá síně

Samotnou léčbu FS pak dělíme na dva základní směry a to snahu o udržení sinusového rytmu (kontrolu rytmu) a optimalizaci srdeční frekvence (kontrolu frekvence). Rozhodnutí o konkrétním směru léčby závisí na individuálním posouzení každého stavu nemocného. Stav každého nemocného sledujeme a upravujeme s ohledem na reakci na jeho dosavadní léčbu. Pokud jde o kontrolu rytmu, máme dva základní směry léčby - farmakologický (antiarytmická medikace) a nefarmakologický. Mezi nefarmakologické možnosti patří zejména katetrizační ablace. Tato metoda se stala rutinní součástí léčby pacientů s FS. Průlomem, který umožnil plošné užití tohoto způsobu léčby, bylo objevení a objasnění mechanismu ektopické aktivity plicních žil. Jejich izolace a přerušení přenosu elektrické aktivity na zbytek levé síně se stala základem katetrizační léčby. Standardní přístup do levé síně je přes žilní systém s následnou transeptální punkcí z pravé do levé síně. Základem je již zmíněná izolace plicních žil.



*Vlastní zdroje I. Interní klinika - kardiologická FN Olomouc*

Pokud je nadále přítomna ektopická aktivita mimo plicní žíly, mapuje se a eliminuje cíleně. Zatímco u paroxysmální FS je většinou izolace žil dostatečná, u perzistující FS je efekt izolace plicních žil obvykle nedostatečný. Následuje zmapování dalších ektopických aktivit, provádíme další lineární ablační linie k porušení makro-reentry okruhů, možné jsou také ablace nervových ganglií a plexů v blízkosti plicních žil. Samotnou ablací ve většině případů provádíme říditelným katétreem pro mapování a aplikaci radiofrekvenční energie bod po bodu kolem antra plicních žil. Ablace můžeme provádět buď s prostou skiaskopickou navigací nebo v dnešní době již standardně pomocí 3D mapovacích systémů, které můžeme integrovat s obrazy získanými pomocí CT, MR nebo také rotační angiografie. Bezpečnost a efektivitu výkonu může navýšit použití intrakardiálního ultrazvuku. Katétrů může ovládat operátor přímo nebo pomocí dálkové navigace. Důvodem rostoucí oblíbenosti katetrizačních ablací jako metody léčby je jejich vyšší účinnost ve srovnání s antiarytmickou léčbou. Rostoucí počet recidiv a tudíž snížená účinnost tohoto výkonu koreluje s délkou trvání FS,

tedy od paroxysmální až po dlouhodobě perzistentní. Obecně platí, že se kvalita života zvyšuje po úspěšné ablacii u všech typů FS.

### **Komplikace**

Mezi nejzávažnější komplikace patří riziko tvorby trombů převážně v oušku levé síně a následující tromboembolické příhody, zejména cévní mozkové příhody. Probíhající FS má také vliv na samotnou strukturu myokardu a může indukovat jeho remodelaci nebo vést k posttachykardické dilatační kardiomyopatii. Komplikace samotného výkonu katetrizační ablace se vyskytují asi v 5 %, nejčastější se jedná o lokální cévní komplikace v místě vpichu. Obávanou závažnou komplikací je srdeční tamponáda (s výskytem 0,5%) s nutností drenáže či naštěstí velmi vzácná atrioezofageální píštěl.

### **Praktické rady pro pacienta**

Volíme na základě metody léčby, které pro pacienta zvolíme. Pokud jí je léčba farmakologická je nutností se zaměřit na její nežádoucí účinky a compliance pacienta. To znamená správně jej poučit o způsobu, frekvenci, dávce a dalších faktorech jejího používání. V případě využití nefarmakologické léčby pomocí katetrizační ablace by se měl pacient vyhnout větší fyzické aktivitě po době 1 - 2 týdny od ablace. Při výskytu potíží jako jsou dušnost, bolesti na hrudi, palpitace nebo potíže v tříslech v místě vpichu, je důležité neprodleně kontaktovat lékaře.

## Seznam použité literatury

### Odborné publikace

TABORSKÝ, Miloš, Josef Kautzner, Aleš Linhart et al. *Kardiologie*. Praha: Mladá fronta, 2017. ISBN 978-80-204-4434-9.

EISENBERGER, Martin, Alan BULAVA a Martin FIALA. *Základy srdeční elektrofyziologie a katérových 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)

Fibrilace síní. Doporučený vypracovaný postup České kardiologické společnosti. Autorský kolektiv: Robert Čihák, Petr Heinc, Luděk Haman, Martin Fiala, Petr Neužil, Ondřej Toman. 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 = jícn, 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