

KATETROVÁ ABLACE FIBRILACE SÍŇÍ



Arytmologické centrum
Interní kardiologická klinika
FN Brno



„Fibrilace síní je kardiovaskulární epidemií 21. století. Katetrová ablace fibrilace síní je výkon, kterým můžeme této epidemii směle čelit.“

Prim. MUDr. Ondřej Toman, Ph.D., MHA
IKK FN Brno

Úvod

Fibrilace síní je nepravidelnost srdečního rytmu (arytmie). Je vůbec nejčastější poruchou srdečního rytmu, vyskytuje se až u 3 % jedinců starších 20 let. Četnost této arytmie se dále zvyšuje s věkem.

Tato arytmie Vám svými příznaky může jednak snížit kvalitu Vašeho života, je s ní spojeno i vyšší riziko mozkové příhody, srdečního selhání.

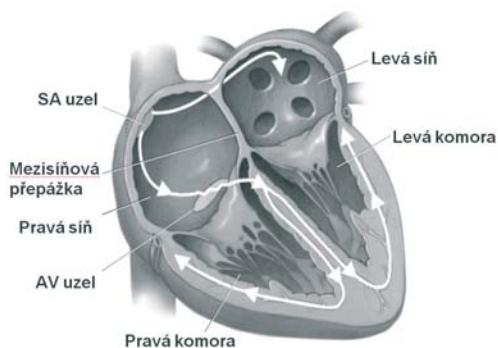
Cílem této publikace je podat Vám základní (a pokud možno srozumitelné) informace o fibrilaci síní, možnostech její léčby, se zaměřením na léčbu invazivní, katetrovou ablaci.

Další informace Vám samozřejmě sdělíme osobně, rádi Vám také odpovíme na dotazy, které Vás po přečtení tohoto textu případně napadnou.

Základní fakta o srdci

Srdce je svalový orgán, který pumpuje krev do krevního oběhu. Je rozděleno na 4 oddíly: 2 srdeční síně (levá a pravá) a 2 srdeční komory (levá a pravá). Do pravé síně je žilním systémem přiváděna neokysličená krev z tkání a orgánů celého těla a dále přes pravou komoru pumpována do plic. Zde je krev okysličená, přes plicní žíly přivedena do levé síně a dále stahy levé komory opět pumpována do celého organismu. Tento cyklus se v klidu opakuje 60 – 100 krát za minutu.

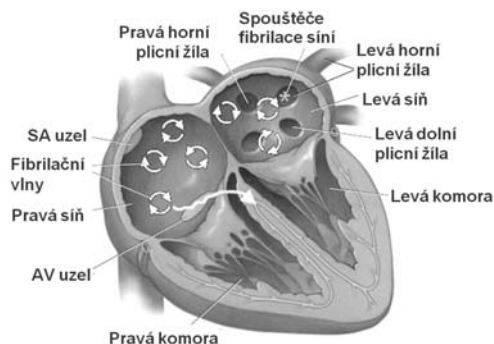
Aby byly stahy srdečních oddílů synchronní a účinné, jsou elektrické impulzy k pracujícím svalovým buňkám srdečního svalu rozváděny elektrickým převodním systémem. Elektrické vzruchy vznikají v pravé síni v oblasti tzv. sinusového uzlu (SA uzlu) a aktivují nejdříve srdeční síně. Poté se synchronizují v tzv. síňkomorovém (atrioventrikulárním AV) uzlu tak, aby byly obě srdeční komory aktivovány současně. Poruchy srdečního rytmu (arytmie) vznikají, pokud elektrické vzruchy vznikají na jiném místě nebo pokud nejsou rozváděny po srdci obvyklým způsobem.



Fibrilace síní

Během této arytmie se obě srdeční síně stahují zcela chaoticky, a to rychlostí až 300 – 500 krát za minutu. To vystihují i české názvy této arytmie – „chvění, mihotání“. Elektrické vzruchy nevznikají pravidelně v sinusovém uzlu, ale v oblastech určitých spouštěčů této arytmie a nepravidelně se šíří po obou síních.

Tyto spouštěče se nacházejí nejčastěji v oblasti plicních žil v levé srdeční síni. Všechny elektrické vzruchy ze síní jsou filtrovány v síňkomorovém uzlu, který převádí na srdeční komory jen některé z nich. Výsledkem je nepravidelný srdeční tep, u neléčené arytmie zpočátku většinou rychlejší, 100 – 150 za minutu.



Proč vzniká fibrilace síní?

Fibrilace síní je onemocněním sama o sobě, vlastní příčinu jejího vzniku u daného jedince většinou nezjistíme. Nicméně u různých jiných onemocnění se tato arytmie objevuje mnohem častěji. Mezi tato onemocnění patří:

- vysoký krevní tlak (hypertenze)
- onemocnění štítné žlázy
- postižení srdečních chlopní
- srdeční selhání
- cukrovka (diabetes mellitus)
- obezita

U některých pacientů arytmie vzniká častěji v klidu, u jiných naopak při zátěži. Jsou známy určité faktory, které mohou její vznik usnadňovat. Mezi tyto faktory např. patří:

- alkohol
- kofein
- akutní zánětlivé onemocnění

Jaké jsou příznaky fibrilace síní?

Mezi nejčastější příznaky, které pacienty obtěžují, patří:

- pocit nepravidelného srdečního rytmu (palpitace)
- pocit ztíženého dechu (dušnost)
- únavnost, snížená výkonnost, nižší tolerance námahy
- bolesti na hrudi
- kolapsové stavy

Jaká jsou rizika fibrilace síní?

Fibrilace síní není přímo život ohrožující arytmií. Jejím hlavním rizikem je však možnost tvorby srdečních sraženin (trombů) při nepravidelných, rychlých a neúčinných stažích srdečních síní. Tyto krevní sraženiny se pak mohou uvolňovat do krevního oběhu a ucpávat tepny v organismu, nejčastěji mozkové. Při ucpání mozkové tepny pak vzniká mozková příhoda („mrtvice“), někdy s nenapravitelným poškozením určitých mozkových funkcí.

Příznaky mozkové příhody:

- náhlá zmatenost, slabost, ochrnutí, porucha hybnosti končetin
- porucha mluvení nebo porozumění ostatním
- náhlé rozmazané nebo dvojité vidění
- náhlá silná bolest hlavy

Riziko tvorby krevních sraženin je vyšší u jedinců s určitými rizikovými faktory:

- věk více než 75 let
- vysoký krevní tlak
- předchozí mozková příhoda
- cukrovka
- srdeční selhání
- onemocnění štítné žlázy
- poruchy funkce srdečních chlopní
- rozšířené srdeční síně

Pacientům s fibrilací síní s rizikovými faktory pro vznik krevních sraženin proto podáváme léky, které snižují krevní srážlivost („ředí krev“).

Dalším významným rizikem fibrilace síní je možnost oslabení stažlivosti srdečního svalu, srdeční selhání. To vzniká postupně tehdy, pokud je tepová frekvence trvale a dlouhodobě vysoká (nad 120 za minutu). Srdeční selhání se projeví pocitem ztíženého dechu (dušností), zvýšenou únavností, postupným omezením tolerance fyzické námahy, mohou vzniknout otoky, nechutenství.

Pacientům s fibrilací síní jsou proto podávány léky, které pokud neudrží normální srdeční rytmus, tak alespoň zpomalují tepovou frekvenci. Optimální tepová frekvence při fibrilaci síní by měla v klidu být asi 70 – 90 tepů za minutu, při běžné zátěži asi 100 – 120 za minutu.

Jaká vyšetření jsou při zjištění fibrilace síní doporučována?

- **EKG:** elektrokardiogram je základním vyšetřením, které odhalí aktuální poruchy srdečního rytmu, včetně fibrilace síní
- **odběry krve:** kromě základních výsledků, kterými zjišťujeme např. funkce jater, ledvin, stav vnitřního prostředí, parametrů krevní srážlivosti, počtu krvinek, se zaměřujeme např. i na funkci štítné žlázy (stanovení hormonů štítné žlázy)
- **RTG snímek hrudníku:** toto vyšetření nám poskytuje základní údaje o velikosti srdce, tvaru hrudníku, event. postižení plic
- **EKG „Holterovské“ monitorování:** při tomto vyšetření jsou EKG elektrody napojeny na delší dobu (24 – 48 hodin, případně i déle) a jsou zaznamenávány event. záchvatovité poruchy srdečního rytmu
- **echokardiografie (ECHO):** ultrazvukové vyšetření srdce, které je nezbytné k posouzení velikosti srdečních oddílů, funkce srdečních chlopní, stažlivosti srdečního svalu
- **transthorakální (TTE):** vyšetřujeme sondou z povrchu hrudníku

- **transezofageální (jícnová, TEE):** vyšetřujeme sondou, kterou pacient musí polknout do jícnu
- **zátěžové EKG:** zátěžové vyšetření na bicyklu nebo běhátku je doporučováno pacientům, u nichž poruchy srdečního rytmu vznikají nejčastěji při zátěži, případně mívají zároveň i bolesti na hrudi

Jak léčíme fibrilaci síní?

Fibrilaci síní léčíme individuálně tak, abychom zlepšili kvalitu Vašeho života a předcházeli event. komplikacím této arytmie. Léčba je soustředěna na:

- prevenci vzniku krevních sraženin
- zpomalení tepové frekvence
- udržení normálního srdečního rytmu

Který způsob léčby je nejlepší?

Většina pacientů vyžaduje kombinaci různých způsobů léčby fibrilace síní. Léčba, která je účinná u některého pacienta, nemusí být účinná u jiného. Cílem léčby je umožnit Vám vrátit se k Vaším běžným aktivitám. Každá léčba má kromě svých potenciálních výhod také svá rizika. Výhody a rizika jsou individuální dle Vaší konkrétní situace. Měli byste je prodiskutovat s Vaším lékařem či specialistou.

Farmakoterapie fibrilace síní

Farmakoterapie je léčba pomocí léčiv (léků). Léky určené k léčbě fibrilace síní u mnoha jedinců fungují, někdy je však třeba vyzkoušet různé léky nebo i jejich kombinaci, která je pro daného jedince nejlepší. Přestože hodně pacientů toleruje léky dobře, u některých se mohou projevit jejich vedlejší účinky. Tyto vedlejší účinky záleží na konkrétním typu léku i na celkovém stavu daného jedince. Pokud se některé nežádoucí účinky objeví právě u Vás, měli se o nich poradit se svým lékařem.

Léky používané k léčbě fibrilace síní

- **léky k prevenci vzniku krevních sraženin:**

WARFARIN: tento lék doporučujeme pacientům s vyšším rizikem vzniku krevních sraženin.

Pokud užíváte tento lék, musíte také dodržovat speciální dietu, o jejím složení se poraďte se svým lékařem. Tato léčba také musí být sledována pomocí pravidelných odběrů krve. Sledovanou hodnotou při odběru je tzv. INR, které by se mělo u většiny pacientů pohybovat mezi 2 – 3. Nižší hodnoty znamenají neúčinnou léčbu s rizikem vzniku krevních sraženin, vyšší hodnoty naopak znamenají riziko krvácení. Kontrolní odběry by se měly provádět u stabilizované léčby minimálně jednou za 3 – 4 týdny.

XARELTO, PRADAXA, ELIQUIS: tyto léky patří mezi tzv. „nová antikoagulantia – NOAK“ a jsou doporučovány pacientům, u kterých nelze podávat warfarin. Tato léčba nemusí být sledována pomocí odběrů krve.

- **zpomalení tepové frekvence:** tyto léky blokují převod v síňokomorovém uzlu a tím zpomalují výslednou tepovou frekvenci

beta – blokátory: LOKREN, VASOCARDIN, BETALOC, EGILOK, CONCOR, ATRAM, DILATREND, TENORMIN, NEBILET atd.

kalciové blokátory: ISOPTIN, DIACORDIN, BLOCALCIN atd.

digitalis: DIGOXIN

- **léky k udržení normálního srdečního rytmu (antiarytmika):** tyto léky s větší či menší účinností zabraňují vzniku a udržování se fibrilace síní. Jejich užívání může být častěji provázeno vedlejšími účinky.

propafenon: RYTMONORM, PROPANORM, PROLEKOFEN atd.

sotalol: SOTALEX, SOTAHEXAL atd.

amiodaron: CORDARONE, SEDACORONE, AMIOHEXAL, RIVODARONE atd.

dronedarone: MULTAQ

Úspěšnost dlouhodobé léčby

Úspěšnost standardní léčby fibrilace síní bývá někdy neuspokojivá. Pouze asi u poloviny pacientů, kteří užívají antiarytmické léky, se podaří udržet normální srdeční rytmus v následujícím roce. Pro spoustu pacientů je antiarytmická léčba účinná pouze částečně, s omezením záchvatů fibrilace síní, přestože se nezdáří potlačit je zcela. Je obtížné předpovědět, který z léků bude účinný u určitého pacienta, někdy je třeba postupně vyzkoušet různé antiarytmické léky. U některých pacientů mohou vedlejší účinky antiarytmické léčby převážít účinky léčebné. U těchto pacientů, obzvláště pokud nejsou samotnou arytmií výrazně omezeni, antiarytmickou léčbu vysazujeme a pokračujeme jen s léky ke zpomalení tepové frekvence a k prevenci vzniku krevních sraženin.

Nefarmakologická léčba

Některým pacientům, u nichž se pomocí léků nedaří fibrilaci síní úspěšně potlačit, a jež tato arytmie významně omezuje, jsou doporučeny i další možnosti léčby. K těmto možnostem patří:

- implantace kardiostimulátoru
- chirurgická léčba
- katetrová ablace



Implantace kardiostimulátoru

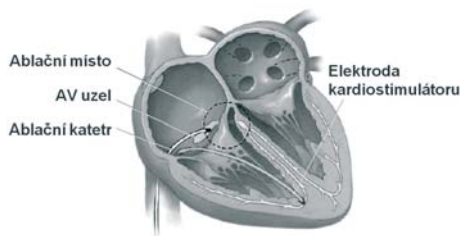
Pokud je tepová frekvence příliš pomalá, a to i např. vlivem užívaných léků, bývá daným jedincům do podkoží pod klíční kost implantován kardiostimulátor (pacemaker). Tento strojek velikosti menší než je krabička od zápalek zajistí, aby byla tepová frekvence dostatečně rychlá a krevní oběh tím dostatečně účinný.

Chirurgická léčba fibrilace síní

U pacientů, kteří podstupují kardiochirurgickou operaci (např. náhradu chlopně, aorto-koronární bypassy) a zároveň mají fibrilaci síní, je doporučován výkon podobný katetrové ablaci (viz níže). Tento výkon je však proveden v rámci základní operace v celkové narkóze, v mimotělním oběhu, přímo na otevřeném srdci. V současné době se podobné výkony provádějí i s využitím mini-invazivního (laparoskopického) přístupu.

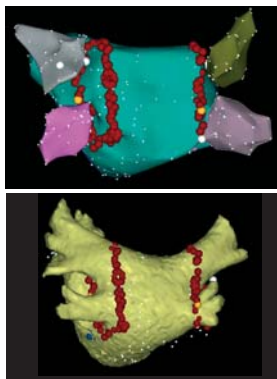
Katetrová ablace síňokomorového uzlu

Tento výkon je určen těm pacientům, u nichž je fibrilace síní trvale a u nichž nepředpokládáme obnovu normálního srdečního rytmu. Navíc ani kombinací léčiv se nedaří dosáhnout adekvátní tepové frekvence, která je příliš vysoká. Do srdce je při tomto výkonu zaveden katetr, který je umístěn do oblasti síňokomorového uzlu (AV uzlu) a aplikací energie je cíleně zničeno jediné převodní místo mezi srdečními síněmi a komorami. Vlastní tepovou frekvenci poté trvale zajišťuje kardiostimulátor, který je nemocným před tímto výkonem implantován.



Katetrová ablace fibrilace síní

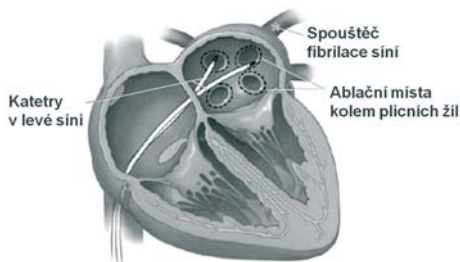
Principem této invazivní léčby je izolovat elektricky aktivní ložiska, která spouštějí fibrilaci síní, od ostatních částí svaloviny srdečních síní tak, abychom zamezili vzniku této arytmie. Bylo prokázáno, že tato elektricky aktivní ložiska se nacházejí nejčastěji v oblasti plicních žil v levé srdeční síni. Tento výkon bývá tedy nazýván „izolace plicních žil“ a současné době je nedílnou součástí všech katetrových ablací fibrilace síní. U pacientů, u nichž fibrilace síní trvá bez přerušení delší dobu (řádově týdny až měsíce), je nutno po izolaci plicních žil doplnit ještě další ablační



Elektroanatomická mapa levé síně včetně CT zobrazení se znázorněním izolační linie kolem plicních žil (červené body)

linie v levé (i pravé) srdeční síně, abychom zabránili nejen vzniku fibrilace síní, ale i jejímu udržování.

Ablaci je možno provést během kardiochirurgické operace (viz výše), většina těchto výkonů se však provádí bez nutnosti operace, s využitím tzv. katetrů. Katetry jsou dlouhé, tenké, pružné trubičky o průměru několika



milimetrů, které zavádíme žilním systémem přes žíly v třísle, ev. na krku, přímo do srdce. Katetry můžeme využít k snímání elektrické srdeční aktivity, ke stimulaci, a některé z nich i k aplikaci vlastní energie („pálení“). K aplikacím bývá nejčastěji používána energie radiofrekvenční, která tkáň srdečního svalu zahřeje na určitou teplotu a tím v daném místě zničí její elektrické vlastnosti. Při ablaci fibrilace síní je většina aplikací energie cílena do oblasti kolem plicních žil. V některých případech využíváme i tzv. „kryoenergií“, oblast ústí plicních žil je zmrazena speciálním balónkovým katetrem. Před vlastním zavedením katetrů do levé srdeční síně je tedy nutno dlouhou jehlou zavedenou také z třísla propíchnout mezisíňovou přepážku mezi pravou a levou síní (transseptální punkce).

Rozsah katetrové ablace závisí na typu fibrilace síní, délce jejího trvání a míry celkového srdečního postižení. S tím souvisí i předpokládaný efekt tohoto výkonu, úspěšnost se v současnosti pohybuje průměrně u záchvatovitých forem arytmií kolem 75 %, nižší je zejména u déletrvajících forem arytmií s významnějším srdečním postižením (asi 60 %).

U asi 20 – 30 % pacientů je nutné také výkon opakovat, abychom kýženého efektu dosáhli.

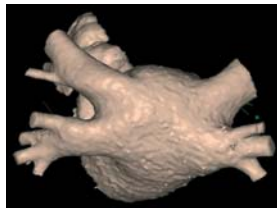
Vaše katetrová ablace

Před samotným výkonem

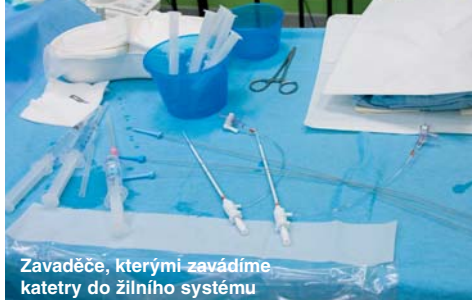
Do našeho centra budete odeslán/a Vaším ošetřujícím lékařem nejdříve k ambulantnímu pohovoru, abychom s Vámi probrali možnosti léčby Vaší fibrilace síní. Pokud bude ve Vašem případě vhodná katetrová ablace fibrilace síní, bude Vám naplánován termín tohoto výkonu a vysvětlena nutná příprava před výkonem.

Před výkonem jsou běžně prováděna vyšetření jako je echokardiografie (ultrazvuk srdce), laboratorní odběry (základní biochemie, krevní obraz, koagulace, krevní skupina, protilátky proti hepatitidě, viru HIV) – tato vyšetření by měl zajistit Váš ošetřující praktický lékař či kardiolog.

Dále před výkonem provádíme ambulantně CT vyšetření srdce, termín je plánován ve spolupráci s naší Radiodiagnostickou klinikou, pacienti bývají vyzváni písemně. **UPOZORNĚTE NÁS PROSÍM, POKUD JSTE ALERGIČTÍ NA JÓD, MÁTE PORUCHU FUNKCE LEDVIN NEBO UŽÍVÁTE LÉKY NA CUKROVKU.**



CT zobrazení levé srdeční síně a plicních žil



Zavaděče, kterými zavádíme katetry do žilního systému

Aktuálně podávané léky jsou většinou podávány až do dne výkonu, včetně WARFARINU. Jiné léky na ředění krve (XARELTO, PRADAXA, ELIQUIS) běžně vysazujeme cca 24 hodin před výkonem.

Pokud budeme u Vás tento výkon plánovat, dostanete od nás k vlastní přípravě podrobné instrukce.

Nástup k hospitalizaci

Pacienti jsou na našem pracovišti běžně hospitalizováni den před plánovaným výkonem. V den přijetí jsou vyřízeny základní administrativní úkony, provedeno vyšetření přijímajícím lékařem, zkontrolovány a event. doplněny laboratorní odběry. K přijetí je vhodné se dostavit v ranních hodinách, a to NA LAČNO, jelikož je týž den nutné provést ještě echokardiografické vyšetření jícnovou sondou. Toto vyšetření není příjemné, nicméně je nezbytné pro Vaši bezpečnost. Sonda se zavádí podobně jako při vyšetření žaludku do jícnu, pacient ji musí polknout, cílem vyšetření je vyloučit event. krevní sraženiny uvnitř srdečních oddílů, které by během katetrové ablace mohly zapříčinit vážnou komplikaci, např. mozkovou příhodu. Před výkonem je také nutné vyholit si třísla, můžete povečeřet, po půlnoci již však nic nejíst ani nepít.



Den výkonu

Před samotným výkonem Vám bude zavedena na paži žilní kanyla a také močový katetr. Výkony jsou prováděny na katetrizačním sále (elektrofyzilogické laboratoři), během výkonu je používáno RTG záření.

U většiny pacientů je výkon prováděn při vědomí, s využitím pouze místního znecitlivění v místě vpichů v tříslech nebo na krku. Dále jsou během výkonu používány léky tišící bolest a sedativa. U některých pacientů je výkon prováděn v celkové anestezii (narkóze). Přes zavaděče v tříslech, event. na krku, jsou do srdce zavedeny katetry, po základním elektrofyziologickém vyšetření a mapování je prováděna vlastní ablace. Aplikace radiofrekvenční energie může být v některých místech bolestivá, naším cílem je provést výkon tak, aby byl účinný, nicméně pro Vás snesitelný a bezpečný. V případě katetrové ablace fibrilace síní je nutno provést desítky aplikací radiofrekvenční energie. Někdy je nutno během výkonu k zastavení fibrilace síní provést elektrickou kardioverzi („elektrošok“). Kardioverzi provádíme v krátkodobé celkové anestezii tak, abyste šok nepocítili. Během výkonu je do žíly podáván lék heparin, aby se na katetrech nevytvářely nebezpečné krevní sraženiny. Po výkonu je nutno vyčkat s vytažením veškerého instrumentaria, dokud se krevní srážlivost nevrátí k normě. Celková doba výkonu je individuální, 2 – 10 hodin. Bezprostředně po výkonu budete umístěn/a na monitorovaném lůžku, kde budou sledovány základní životní funkce (stav vědomí, teplota, srdeční rytmus, krevní tlak, bilance tekutin atd.)

Péče po výkonu

Na našem pracovišti jsou v současné době pacienti po nekomplikované katetrové ablaci fibrilace síní hospitalizováni 2 – 3 dny. Během

totoho pobytu v nemocnici jsou opakována laboratorní vyšetření, kontrolní echokardiografické vyšetření, sledován srdeční rytmus. Je opět zahájena antikoagulační léčba, kterou doporučujeme všem pacientům minimálně 2 měsíce po výkonu. Během této doby jsou individuálně také doporučovány antiarytmické léky, neboť časné po výkonu může v rámci hojení docházet k četnějším recidivám arytmie.

Po výkonu můžete cítit neurčité tlaky na hrudníku, pocit ztíženého dechu. Tyto potíže většinou pocházejí ze zánětlivé reakce, hojení po výkonu a jsou pouze přechodné. Každopádně všechny své nesnáze konzultujte s ošetřujícím lékařem.

Po propuštění z nemocniční péče se budete moci záhy vrátit ke svým aktivitám, zpočátku (asi týden) je nutné šetřit zejména místa vpichů v tříslech. Ještě před propuštěním Vám bude naplánována další ambulantní péče, včetně kontrolních vyšetření na našem pracovišti. Kontrolní vyšetření na našich arytmologických ambulancích jsou plánovány po 3 měsících nejméně v prvním roce po výkonu. Další kontroly jsou již plánovány dle potřeby a stavu pacientů, dlouhodobou péči by měl zajistit Váš kardiolog a praktický lékař.

Rizika a komplikace katetrové ablace fibrilace síní

Rizika většinou závisí na rozsahu výkonu a celkovém zdravotním stavu pacienta. Obecně je riziko vážnějších komplikací uváděno mezi 2 – 6 procenty, většinou se týkají míst vpichů po zavedení katetrů. Níže uvedený výčet obsahuje téměř všechny komplikace, které se mohou teoreticky v rámci katetrové ablace fibrilace síní vyskytnout:

Možné komplikace spojené s vpichy a zaváděním katetrů

- infekce v místě vpichu
- krvácení v místě vpichu
- modřina v místě vpichu
- bolest
- vznik krevní sraženiny
- poškození cévní stěny s nutností i operačního řešení

Možné komplikace spojené se zavedením katetrů do srdce a aplikací ablační energie

- protržení srdeční stěny – při vzniku krvácení do vaku kolem srdce (osrdečníku) je nutná punkce osrdečníku a odsávání krvácení, zřídka i operační řešení
- poškození stěny jícnu ablační energií
- vznik mozkové příhody nebo srdečního infarktu při uvolnění krevní sraženiny z levé srdeční síně do oběhu
- poškození (zúžení) plicních žil následkem jizevnatého hojení po ablaci
- poškození nervového systému v blízkosti srdce s následnými dechovými obtížemi (brániční nerv)

Závěr

Katetrová ablace fibrilace síní je moderním a účinným způsobem léčby fibrilace síní. Je na Vás, abyste zvážil/a, zda tento výkon podstoupit, zejména s ohledem na to, jaká omezení pro Vás život s touto arytmií přináší. Jakékoliv další nejasnosti a dotazy, které Vám nebyly touto publikací vyjasněny, Vám samozřejmě rádi zodpovíme.



Další informace a kontakty můžete najít např. na:

www.fnbrno.cz/ikk
www.rytmus-srdce.cz
www.mojearytmie.cz

Poradte se svým lékařem, pokud:

- budete pozorovat vedlejší účinky podávaných léků (uvedené i v příbalovém letáku)
- bude Váš puls vyšší než 120 - 150 za minutu
- budete mít bolesti v místě vpichů
- budete mít známky infekce (horečka, malátnost), polykací obtíže
- budete mít dotazy ohledně fibrilace síní
- zhorší se Vaše obvyklé potíže oproti dlouhodobému stavu

Vyhledejte lékařskou pomoc akutně (tel. RZP **155** nebo **112**), pokud:

- budete mít setrvalou bolest na hrudi
- budete pociťovat závratě nebo omdlíte
- budete se náhle cítit slabě, budete mít potíže s hybností končetin, chůzí nebo mluvením
- budete mít náhlé poruchy zraku
- budete náhle a neočekávaně cítit dušnost, nedostatek dechu

Důležité kontakty IKK FN Brno:

Arytmologická ambulance: **5 3223 3993**

Elektrofyzilogický sál: **5 3223 2167**

Koronární jednotka: **5 3223 2652**

arytmo@fnbrno.cz

www.fnbrno.cz/ikk

Tisk publikace podpořil **Nadační fond Zdravé srdce** (bankovní spojení 2093013001/5500).
Jakýmkoliv příspěvkem můžete i Vy pomoci k dalšímu zlepšení péče o naše pacienty.

Zdravý manager

Preventivní program

**FAKULTNÍ
NEMOCNICE
BRNO**

Zdravý manažer

- Komplexní klinické vyšetření internistou včetně změření EKG, krevního tlaku a pulsu
- Biochemické laboratorní vyšetření (*krevní obraz, kompletní biochemie včetně jaterních a ledvinných funkcí, tukový metabolismus, sedimentace, CRP – marker bakteriálního zánětu, řídící hormon štítné žlázy TSH, PSA*)
- Cílená diagnostika (*UZ dutiny břišní - ledviny, játra, slinivka, žlučník, žlučové cesty, slezina, močový měchýř, prostata, děloha, příp. vaječníky a UZ krčních tepen*)
- Test na okultní krvácení

Cena 4.990,- Kč

Zdravý manažer PLUS

- Komplexní klinické vyšetření internistou včetně změření EKG, krevního tlaku a pulsu
- Zátěžový test a echokardiografické vyšetření srdce
- Biochemické laboratorní vyšetření (*krevní obraz, kompletní biochemie včetně jaterních a ledvinných funkcí, tukový metabolismus, sedimentace, CRP – marker bakteriálního zánětu, řídící hormon štítné žlázy TSH, PSA*)
- Cílená diagnostika (*UZ dutiny břišní - ledviny, játra, slinivka, žlučník, žlučové cesty, slezina, močový měchýř, prostata, děloha, příp. vaječníky a UZ krčních tepen*)
- Test na okultní krvácení

Cena 6.490,- Kč

Myslete na svou budoucnost!

Vyberte si ze dvou variant preventivního programu zaměřeného na **kardiovaskulární** onemocnění!

Parkování zajištěno v areálu nemocnice.

Fakultní nemocnice Brno

Jihlavská 20, Brno

Tel.: +420 532 232 894

Mobil.: +420 778 080 213

+420 775 761 730

www.preventivni-programy.cz

preventivniprogramy@fnbrno.cz



