



PRÍRUČKA PRE PACIENTOV

# *Ablácie*

  
**Meditrade**

Úvodné slovo .....	5
Poruchy srdcového rytmu .....	6
Supraventrikulárne tachykardie .....	10
- Flutter predsiení .....	11
- Atrio-ventrikulárna reentry tachykardia (AVRT, prídavná dráha) .....	12
- Wolf-Parkinson-White (WPW) obraz .....	14
- Atrio-ventrikulárna nodálna reentry tachykardia (AVNRT) .....	15
- Fibrilácia predsiení (atriálna fibrilácia, AFib, AF) .....	16
- Predsieňová (atriálna) fokálna tachykardia (AT) .....	18
Komorová tachykardia (ventrikulárna) .....	20
<b>Ablačný výkon .....</b>	<b>22</b>
Príprava na ablačný výkon .....	22
Počas ablačného výkonu .....	23
Po ablácii .....	24
Možné riziká ablácie .....	24
<b>Slovo na záver .....</b>	<b>26</b>



Táto brožúra slúži pre pacientov, ktorí boli odporučení na katetrizačnú rádiovfrekvenčnú abláciu srdca za účelom odstránenia srdcovej arytmie.

Slúži len ako doplňujúca informácia pre pacienta spolu s informáciami, ktoré mu boli poskytnuté ošetrojúcim lekárom a zdravotníckym personálom.

# Poruchy srdcového rytmu

Poruchy srdcového rytmu delíme na 2 skupiny:

– **supraventrikulárne**

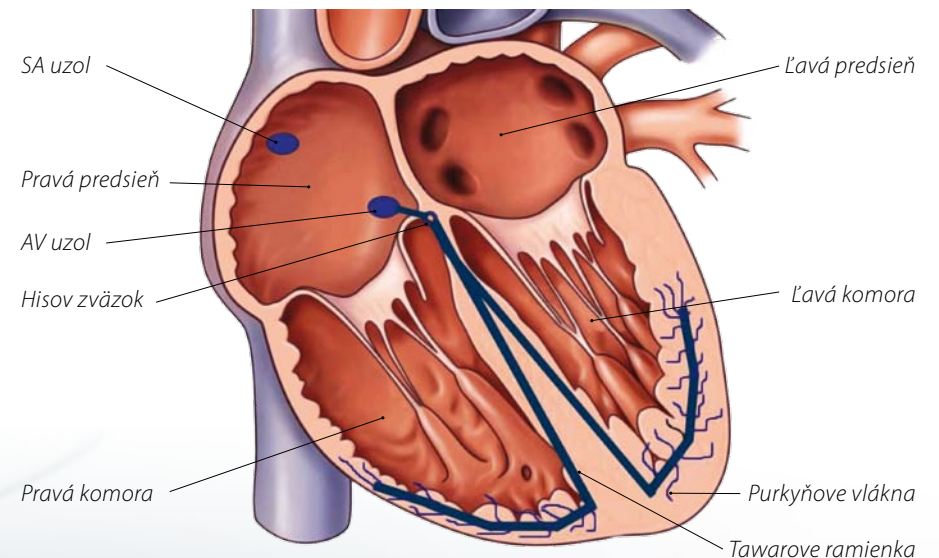
– **komorové**  
(ventrikulárne).

Z pohľadu pacienta znamenajú tieto poruchy odlišné riziko – supraventrikulárne arytmie neohrozujú priamo život pacienta, avšak spôsobujú nepríjemné pocity a spájajú sa s nimi rôzne potenciálne komplikácie v prípade, ak zostanú neliečené.

Komorové arytmie sú často veľmi nebezpečné až život ohrozujúce.

Správne fungujúce srdce pracuje na princípe elektrického signálu/stimulu, ktorý sa šíri z hornej časti pravej predsene, z tzv. sínusového uzla (SA uzla) cez obe predsene. Následne prichádza na pomedzí predsiení a komôr do atrio-ventrikulárneho uzla (AV uzla), ďalej cez Hisov zväzok a následne cez prevodový systém (Tawarove ramienka a Purkyňove vlákna) sa preniesie na komory. Tieto

elektrické stimuly pri prechode cez srdcové dutiny spôsobujú ich stiahnutie, čo zabezpečuje pumpovanie krvi cez srdce do krvného obehu. Tieto stimuly musia prechádzať srdcom po správnej dráhe a v presnej časovej harmónii. Vtedy srdce pracuje efektívne, krv prúdi v dostatočnom množstve a zásobuje telo kyslíkom. Tento stav nazývame sínusový rytmus.



Obrázok č. 1 - Popis srdca

Arytmie vznikajú v momente, keď sa elektrický signál začne šíriť z iného miesta v srdci, prípadne začne prechádzať srdcom po iných nežiaducich vodivých dráhach. Vtedy sa stráca synchronia srdcových ťahov a pacient môže pociťovať symptómy, ktoré sa líšia v závislosti od typu arytmie. Z pohľadu frekvencie delíme arytmie na bradykardie (pomalá frekvencia), tachykardie (pravidelná rýchla frekvencia) a fibrilácie (nepravidelná a veľmi rýchla frekvencia).

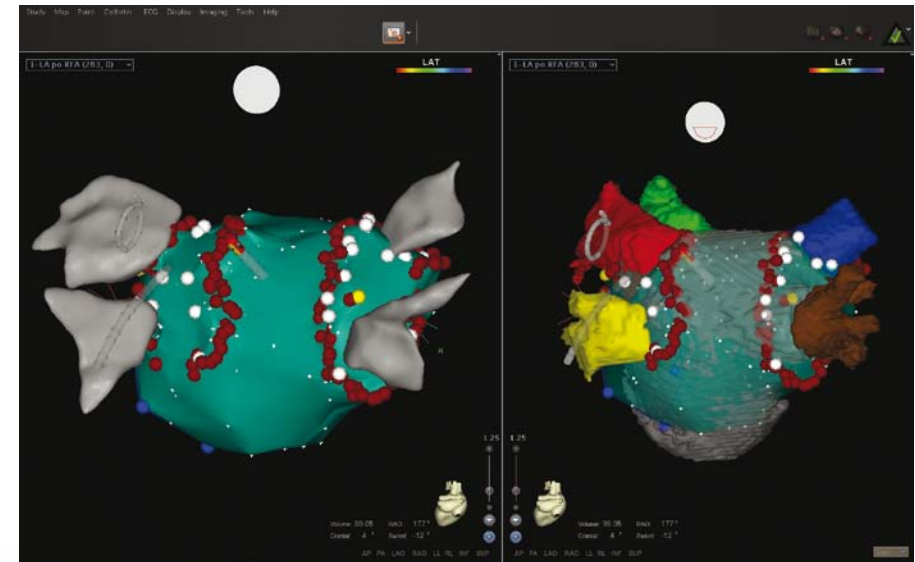
Na prelome 80-tych a 90-tych rokov minulého storočia vznikla alternatíva k medikamentóznej, chirurgickej alebo prístrojovej liečbe arytmií – **katetrizačná rádiovfrekvenčná ablácia**.

Princíp spočíva v kontrolovanej aplikácii rádiovfrekvenčnej energie na nežiaduce vodivé dráhy v srdci, prípadne na miesta, odkiaľ vychádza nežiaduci elektrický signál. Aplikáciou tejto energie sa tkanivo v danom mieste trvalo umŕtvi, čím sa stane elektricky nevodivé a elektrická energia prúdiaca v srdci sa začne opäť šíriť po prirodzených dráhach.

Výkon sa pre zvýšenie bezpečnosti v prevažnej väčšine prípadov koná bez celkovej anestézie. Pri lokálnom umŕtvení sa po napichnutí cievy v slabine (v niektorých prípadoch krčnej žily) zavedú do žíl alebo tepien tenké vodiče, tzv. **elektrofyzilogické katétre**. Cez žilový systém sa následne zavedú až do srdca na rôzne vopred určené pozície. Prechod katétrov cez žilový systém je bezbolestný. Pomocou týchto vodivých katétrov dokáže

lekár následne presne sledovať a merať elektrickú aktivitu v srdci a aplikovať rádiovfrekvenčnú energiu. Takisto dokáže v prípade potreby elektricky stimulovať srdce pre účely zistenia správnej funkčnosti srdca a overenie úspešnosti zákroku.

V tomto období je rádiovfrekvenčná ablácia už štandardnou liečebnou metódou, ktorá sa rutinne vykonáva v ústavoch srdcových chorôb v Bratislave, Banskej Bystrici a v Košiciach. Pri niektorých typoch arytmie sa stala dokonca primárnou voľbou liečby.



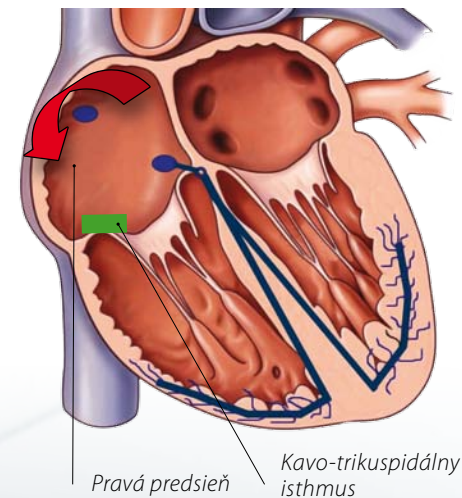
Obrázok č. 2 - Zobrazenie ľavej predsene pri katetrizačnej rádiovfrekvenčnej ablácii fibrilácie predsiení s použitím elektro-anatomického mapovacieho systému Carto3

# Supraventrikulárne tachykardie

Supraventrikulárne tachykardie sa vyznačujú rôznymi symptómami – búšenie srdca, pulzovanie v oblasti krku, únava, dýchavičnosť, pocit tlaku na hrudi, zhoršený výkon až odpadnutie. Dlhodobé neliečené nadkomorové tachykardie môžu takisto viesť k zvýšenému výskytu srdcového zlyhávania (zníženie synchronie srdcových sťahov a schopnosti pumpovať krv). Pri niektorých supraventrikulárnych arytmiách (fibrilácia predsieni, v niektorých prípadoch flutter) je veľmi dôležitým rizikom zvýšenie rizika cievnej mozgovej príhody, nakoľko krv prúdi v srdci neefektívne a zvyšuje sa možnosť vytvorenia krvnej zrazeniny, ktorá sa môže následne uvoľniť do krvného obehu.

## FLUTTER PREDSIENÍ

Jedná sa o arytmiu, kedy elektrický signál krúži v pravej predsieni (typický flutter) v pravidelných rýchlych okruhoch a spôsobuje pravidelné, rýchle a krátke sťahy predsieni, ktoré však nie sú nasledované zodpovedajúcim sťahom komôr v pomere 1:1. Elektrický signál v tomto prípade prechádza vždy úžinou na spodnej strane pravej predsieni medzi trikuspidálnou chlopňou a vyústením spodnej dutej žily, tzv. kavo-trikuspidálnym isthmom.



Obrázok č. 3 - Flutter predsieni

Pri ablácii typického flutteru sa elektrofyziologický katéter umiestni na túto úžinu a aplikuje sa rádiofrekvenčná energia až po umŕtvenie tkaniva na tomto mieste. Po umŕtvení tkaniva sa táto úžina stáva nevodivou, elektrický okruh flutteru sa týmto preruší a elektrický signál sa vráti do pôvodných vodivých dráh v srdci.

Jedná sa o pomerne jednoduchý zákrok s veľmi nízkym rizikom komplikácií <1% a vysokou úspešnosťou >95%. Ablácia je pri tejto arytmií primárnou voľbou terapie.

V ojedinelých prípadoch, kedy nie je účinná medikamentózna, prípadne hybridná terapia, sa uvažuje aj o ablácii tzv. atypického flutteru predsieni, kedy elektrický signál krúži v ľavej predsieni. V tomto prípade sa nájde vhodné miesto v ľavej predsieni, kde sa nežiaduci elektrický okruh preruší. Pre umožnenie prechodu katétra do ľavej predsieni sa prepichne tenká blanka (fossa ovalis) oddeľujúca pravú a ľavú predsieň srdca (tzv. trans-septálna punkcia), ktorá sa po zákroku zrastie. Pre zaistenie bezpečného prepichnutia tejto blanky sa využíva echo sonda, ktorá zobrazí lekárovi presnú pozíciu pre prepichnutie.

## ATRIO-VENTRIKULÁRNA REENTRY TACHYKARDIA

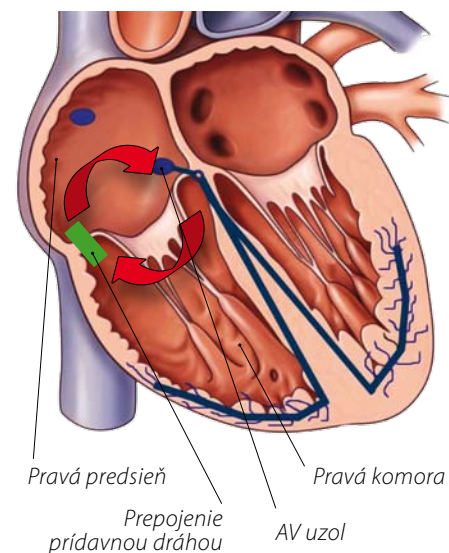
(AVRT, PRÍDAVNÁ DRÁHA)

Táto skupina arytmií sa vyznačuje spoločnou črtou, ktorou je prídavná elektrická dráha medzi predsieňami a komorami. Touto môže elektrický signál prechádzať z predsiení na komory (zhora nadol, anterográde). Takisto však môže signál prechádzať v opačnom smere z komôr na predsieň (zdola nahor, retrográdne), prípadne obojsmerne. V ojedinelých prípadoch sa môže vyskytovať v srdci i niekoľko prídavných dráh.

Existencia tejto prídavnej dráhy môže i nemusí byť viditeľná na povrchovom 12-zvodovom EKG pri sínusovom rytme ako preexcitácia komorového signálu. V prípade, kedy nie je viditeľná, hovoríme o skrytej prídavnej dráhe (prejaví sa iba pri vzniku AVRT tachykardie). V prípade, kedy je viditeľná, nazývame ju manifestovaná prídavná dráha. V takom prípade, kedy sa na základe tejto dráhy objavila

tachykardia, má pacient tzv. Wolf-Parkinson-White syndróm (WPW).

Atrio-ventrikulárna reentry tachykardia (AVRT) je cyklická tachykardia vznikajúca na základe existencie takejto prídavnej dráhy. Podľa smeru krúženia elektrického signálu rozdeľujeme AVRT na ortodrómnú a antidrómnú. Pri ortodrómej AVRT elektrický signál krúži po normálnej dráhe cez AV uzol z predsiení na komory, avšak cez prídavnú dráhu sa následne retrográdne prevedie späť z komôr do predsiení. Pri antidrómej AVRT sa elektrický signál prevedie po prídavnej dráhe z predsiení na komory a následne retrográdne cez AV uzol späť z komôr na predsieň. Týmto cyklickým krúžením elektrického signálu sa v rýchlom slede po sebe aktivujú a sťahujú predsieň i komory, avšak tieto sťahy nie sú časovo harmonizované a efektívne.



Obrázok č. 4 - "Ortodrómná" AVRT

Najväčším rizikom pri existencii prídavnej dráhy je možnosť prenosu veľmi rýchlych frekvencií z predsiení na komory. Prírodná dráha elektrického signálu cez

AV uzol má spomaľovaciu vlastnosť, tzn. že dokáže previesť signály z predsiení na komory len po určitú frekvenciu, ktorá je pre srdce bezpečná. Prídavná dráha túto vlastnosť nemá, takže v prípade rýchlej frekvencie v predsieňach (napríklad pri výskyte fibrilácie predsiení alebo predsieňovej tachykardii) je táto frekvencia prenášaná na komory bez spomalenia, čo môže byť pre pacienta nebezpečné.

Pri ablácii prídavnej dráhy sa elektrofyziologickým katétrom vyhľadávajú miesta, kde sa táto prídavná dráha nachádza a aplikuje sa rádiovlnová energia, ktorá bunky prídavnej dráhy trvalo umŕtvi a dráha je prerušená. Týmto je arytmia odstránená.

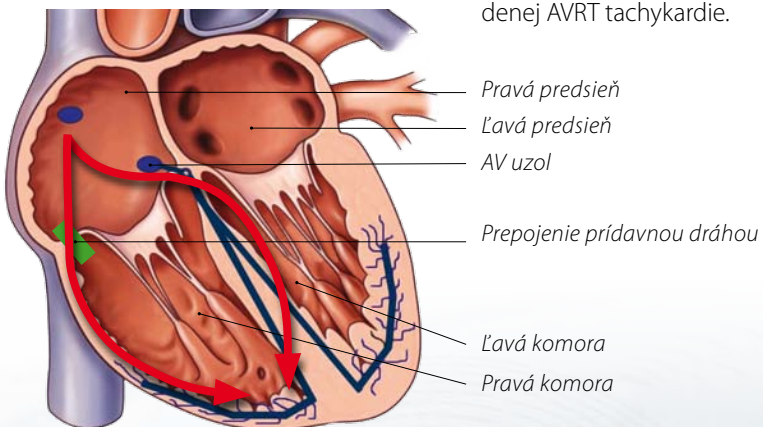
Jedná sa o pomerne jednoduchý zákrok s veľmi nízkym rizikom komplikácií <3% a vysokou úspešnosťou >95%. Ablácia je pri tejto arytmií takisto primárnou voľbou terapie.

## WOLF-PARKINSON-WHITE OBRAZ

(WPW)

V prípade WPW obrazu sa jedná o stav, kedy je prítomná prídavná elektrická dráha medzi predsieňami a komorami, po ktorej prechádza signál z predsiení na komory súčasne s prirodzenou cestou cez AV uzol. Toto je viditeľné na povrchovom 12-zvodovom EKG ako preexcitácia komorového signálu. V tejto forme však prítomnosť prídavnej dráhy nespôsobila žiadne srdcové arytmie ani iné symptómy a nevyžaduje žiadnu ďalšiu liečbu.

Zvýšená pozornosť sa tejto diagnóze venuje len pri určitých typoch pacientov, ako sú vrcholoví športovci alebo pracovníci vo vysoko zodpovedných a rizikových povolaniach (piloti a pod.) Vtedy sa odporúča ďalšie testovanie, či na základe prítomnosti prídavnej dráhy môže za určitých okolností prísť ku vzniku závažnejších komplikácií. V prípade, že áno, katetrizačná rádiovlnová ablácia je primárnou voľbou terapie. Postup je identický s liečbou vyššie uvedenej AVRT tachykardie.

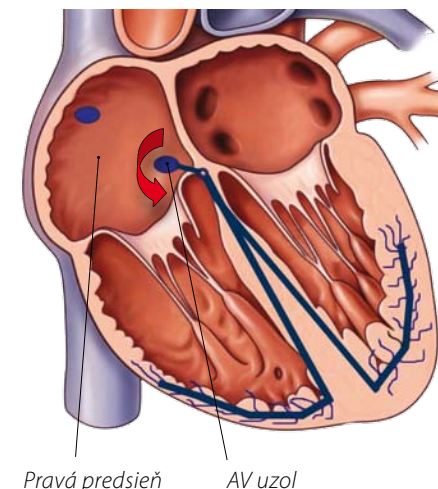


Obrázok č. 5 - WPW

## ATRIO-VENTRIKULÁRNA NODÁLNA REENTRY TACHYKARDIA

(AVNRT)

Táto arytmia vzniká zacyklením elektrického signálu v AV uzle. AV uzol je prirodzenou elektrickou spojkou medzi predsieňami a komorami, po ktorej prechádza elektrický signál pri normálnej funkcii srdca zhora nadol. U niektorých ľudí sa v mieste AV uzla vyskytuje viacero vodivých dráh, v ktorých sa elektrický signál môže zacykliť a začne krúžiť obiehať v tomto mieste. Tento signál aktivuje v rýchlom slede po sebe aj predsieň, aj komory, avšak tieto sťahy nie sú efektívne, nakoľko nie je zachovaná kontinuita sťahu predsiení, a následne komôr.



Obrázok č. 6 - AVNRT

Pri ablácii AVNRT sa pomocou katétrov vyhľadá v oblasti AV uzla jedna z vodivých dráh, na ktorú sa aplikuje rádiovlnová energia, ktorá tkanivo na tejto dráhe umŕtvi. Po umŕtvení tejto dráhy ostáva vodivá iba jedna dráha, ktorá prevedie potrebný signál z predsiení na komory, avšak na ktorej už nebude môcť cyklicky obiehať nežiaduci signál spôsobujúci túto arytmu.

Jedná sa o pomerne jednoduchý zákrok s veľmi nízkym rizikom komplikácií <1% a vysokou úspešnosťou >95%. V krajnom prípade môže nastať poškodenie AV uzla, čo môže viesť k nutnosti implantovať trvalý kardiostimulátor. Ablácia je pri tejto arytmii takisto primárnou voľbou terapie.



## FIBRILÁCIA PREDSIENÍ

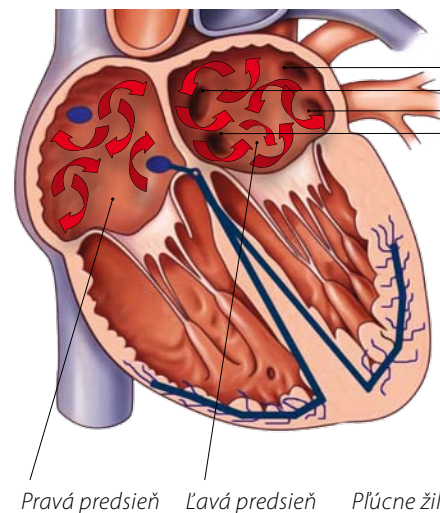
(ATRIÁLNA FIBRILÁCIA, AFIB, AF)

Jedná sa pomerne rozšírený typ srdcovej arytmie najmä u ľudí vo vyššom veku. Nie je priamo život ohrozujúca, avšak môže zneprijemňovať život a pri neliečení môže zapríčiniť aj vážne a trvalé následky. Pri fibrilácii predsiení sa predsieňe sťahujú veľmi rýchlo a chaoticky a prevod signálu na komory sa stáva nepravdivým. Toto negatívne ovplyvňuje prietok krvi cez srdce a môže spôsobovať symptomatické stavy. Takisto sa zvyšuje riziko vytvorenia krvnej zrazeniny, ktorá sa po uvoľnení môže dostať do mozgu a spôsobiť upchatie cievy, čo nazývame náhlou cievnu mozgovou príhodou. Dlhodobou neliečenou fibriláciou predsiení s rýchlym prevodom na komory môže prispieť k nástupu srdcového zlyhávania.

Pacient trpiaci fibriláciou predsiení môže zažívať pocit nepravdivého a rýchleho búšenia srdca a zároveň pociťuje celkovú slabosť, zníženú výkonnosť, dýchavičnosť, tlak na hrudi a pod. Môže sa vyskytnúť pocit omdlievania, prípadne pacient môže aj omdlieť.

Fibriláciu predsiení spôsobuje pomerne zložitý mechanizmus. Skrátene sa dá popísať tak, že bunky v ľavej srdcovej predsieni začínajú samovoľne, veľmi rýchlo a absolútne chaoticky vysielajú elektrické impulzy, ktoré sa šíria po oboch srdcových predsieniach a spôsobujú nepravidelné a málo efektívne sťahovanie oboch predsiení. Tieto nežiaduce signály sú v prevažnej väčšine spúšťané signálmi prichádzajúcimi z ústí pľúcnych žíl, ktoré privádzajú okysličenú krv z pľúc do ľavej predsieňe.

Pri ablácii fibrilácie predsiení je nutné do ľavej predsieňe zaviesť katéter, pomocou ktorého sa aplikuje rádiovlnová energia v ústí pľúcnych žíl, čím sa tieto umŕtvia a zamedzia prechodu nežiaducich elektrických signálov do ľavej predsieňe. Týmto sa tieto spúšťače fibrilácie predsiení elektricky odizolujú od srdca. Pre umožnenie prechodu katétra do ľavej predsieňe sa prepichne tenká blanka (fossa ovalis) oddeľujúca pravú a ľavú predsieň srdca (tzv. trans-septálna



Obrázok č. 7 - Fibrilácia predsiení

punkcia), ktorá sa po zákroku zrastie. Pre zaistenie bezpečného prepichnutia tejto blanky sa využíva echo sonda, ktorá zobrazí lekárovi presnú pozíciu pre prepichnutie. Pri tomto zákroku sa využíva aj sofistikovaný 3D elektro-anatomický mapovací systém, ktorý umožní lekárovi presnú orientáciu v srdci (viď obr. č. 2).

Fibrilácia predsiení a s ňou spojené riziká sú štandardne liečené farmakologicky pomocou liekov, ktoré zmierňujú fibriláciu a znižujú riziko vytvorenia krvnej zrazeniny riedením krvi. Tieto lieky však môžu negatívne ovplyvniť kvalitu života pacienta a v niektorých prípadoch sú málo účinné. Rádiovlnová ablácia je určená pre pacientov, u ktorých tieto štandardné spôsoby liečby zlyhávajú.

Jedná sa o komplexný zákrok, pri ktorom nie je vylúčená nutnosť jeho opakovania. Je spojený s rizikom komplikácií 0,5 - 5% a úspešnosťou medzi 60 - 80%.

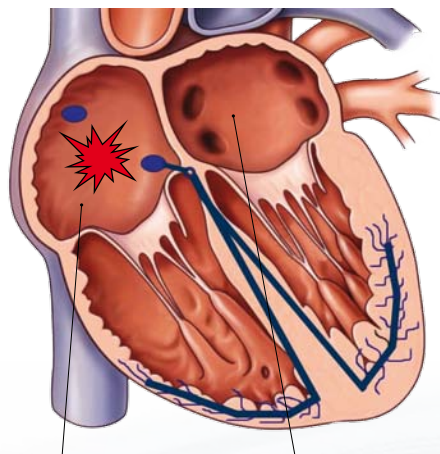
## PREDSIEŇOVÁ (ATRIÁLNA) FOKÁLNA TACHYKARDIA

(AT)

Predsieňová tachykardia je spôsobená stavom, kedy na náhodnom mieste v jednej z predsiení zhluk buniek začne vysieľať elektrický signál a spôsobuje rýchle stahy oboch predsiení. Jedná sa o veľmi nepríjemný stav, ktorý však neohrozuje okamžite život pacienta, nakoľko pumpovanie krvi z väčšej časti zabezpečujú komory.

Pri abláciách predsieňových tachykardií sa využívajú sofistikované 3D elektroanatomické mapovacie systémy, pomocou ktorých lekár dokáže určiť miesto, z ktorého tieto nežiaduce elektrické signály vychádzajú. Následne sa na tieto miesta aplikuje rádiofrekvenčná energia, ktorá tieto bunky trvalo umŕtvi a arytmia je odstránená. Po ablácii sa overí úspešnosť zákroku podaním stimulujúcich liekov, prípadne sériou stimulačných manévrov, ktoré potvrdia, že danú arytmiu už nemožno vyvolať.

Jedná sa o zákrok s rizikom komplikácií 0,5 - 5% a úspešnosťou >90%. Ablácia je pri tejto arytmií jednou z možností liečby, ktorá priamo odstraňuje príčinu arytmie. Alternatívne sa tieto arytmie potláčajú i medikamentózne.



Pravá predsieň

Ľavá predsieň

Obrázok č. 8 - Predsieňová fokálna tachykardia



# Komorová tachykardia (ventrikulárna)

*V prípade komorovej tachykardie nežiaduce elektrické signály vychádzajú z určitého miesta v jednej zo srdcových komôr a aktivujú obe komory v rýchlom slede. Keďže tieto signály sú veľmi rýchle, dutiny sa nestíhajú dostatočne sťahovať a roz-pínať, čo spôsobuje neefektívny prietok krvi cez srdce. Komorová tachykardia je preto veľmi nebezpečná arytmia, ktorá často bez rýchlej pomoci priamo ohrozuje život pacienta, pretože nastáva nedostatočný prísun krvi do životne dôležitých orgánov. Veľmi rýchla komorová tachykardia takisto môže po krátkej chvíli degenerovať do komorovej fibrilácie, kedy srdce prestáva pumpovať krv takmer úplne, nastáva strata vedomia, a pokiaľ nie je pacient resuscitovaný a nie je mu dodaný defibrilačný výboj, nastáva náhla srdcová smrť.*

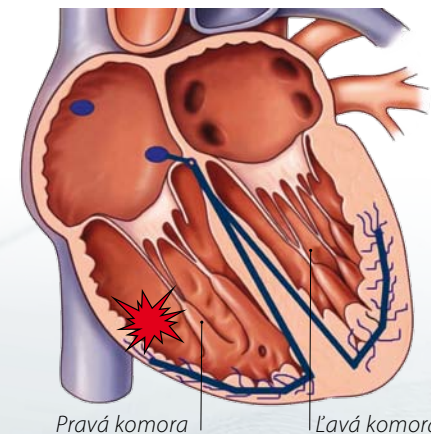
Signály vyvolávajúce komorovú tachykardiu môžu byť spôsobené rôznymi podmieňujúcimi faktormi ako napríklad neštandardne sa správajúci zhluk buniek, štrukturálne ochorenie srdca, prítomnosť odumretého tkaniva po infarkte myokardu, porušené tkanivo po kardiouchirurgickom zákroku a iné. Takisto mechanizmy pohybu signálov po srdcových komorách sú rôzne. Môžu vychádzať z jedného miesta alebo môže cyklicky obiehať okolo poškodeného komorového tkaniva.

Na základe všetkých týchto parametrov sa určuje aj typ komorovej tachykardie a najvhodnejšia stratégia liečby. Pri niektorých typoch komorovej tachykardie, kedy signál vychádza z jedného zhluku buniek (idiopatická KT, RVOT alebo LVOT tachykardia, komorová tachykardia z oblasti aortálnej chlopne) je rádiofrekvenčná ablácia

kuratívna terapia, ktorá odstráni priamu príčinu tachykardie. Pri iných typoch komorovej tachykardie, ktoré sú založené na prítomnosti poškodeného tkaniva a cyklickom krúžení signálu v komorách (ischemická KT) je ablácia jednou z možností stratégie liečby, ktorá môže takisto zahŕňať medikamentóznú liečbu, implantáciu trvalého defibrilátora, prípadne iné spôsoby liečby. Ablácia neodstráni priamu príčinu tachykardie, avšak zamedzí jej vzniku.

Pri abláciách komorových tachykardií sa využívajú sofistikované 3D elektro-anatomicke mapovacie systémy, pomocou ktorých lekár dokáže určiť miesto, z ktorého tieto nežiaduce elektrické signály vychádzajú, respektíve kde cyklicky obiehajú. Následne sa na tieto miesta aplikuje rádiofrekvenčná energia, ktorá tieto bunky trvalo umŕtvi a arytmia je odstránená. Po ablácii sa overí úspešnosť zákroku podaním stimulujúcich liekov, prípadne sériou stimulačných manévrov, ktorými sa lekár snaží potvrdiť, že už nie je možné opätovne vyvolať danú arytmu.

Riziko komplikácií a úspešnosti ablácie komorových tachykardií sa veľmi líšia od typu komorovej tachykardie a nie je možné ich zovšeobecniť. Do tejto kategórie spadajú výkony s vysokou úspešnosťou a pomerne nízkym rizikom komplikácií takisto ako veľmi komplexné a náročné výkony.



Obrázok č. 9 - Komorová tachykardia

# Ablačný výkon

## PRÍPRAVA NA ABLAČNÝ VÝKON

Lekár Vás vopred upozorní, ak bude potrebné zmeniť medikamentóznú liečbu. Nemeňte si liečbu sami.

V nemocnici podpíšete informovaný súhlas, v ktorom sú podrobne opísané možné riziká a komplikácie, ktoré by sa mohli vyskytnúť.

Zvyčajne je potrebné byť nalačno šesť až osem hodín pred výkonom.

Miesto, kde sa budú zavádzať katétre, Vám dôkladne umyjú a oholia. Najčastejšie sú to slabiny, môže to byť aj oblasť pod kľúčnou kosťou alebo krk. V týchto miestach Vám podajú lieky na lokálne znecitlivenie.

Následne Vám budú zavedené katétre. Spočiatku môžete pociťovať menší tlak v mieste zavádzania.

## POČAS ABLAČNÉHO VÝKONU

Váš lekár a prítomný zdravotnícky personál bude využívať najmodernejšie zobrazovacie a monitorovacie systémy, ktoré im pomôžu pri navigácii katéetrov do srdca a v srdci presne určiť miesto pre abláciu, ako aj vyhodnotiť jej samotný priebeh.

Výkon sa pre zvýšenie bezpečnosti výkonu v prevažnej väčšine vykonáva iba pri lokálnom podaní liekov proti bolesti a pri kontinuálnom monitorovaní všetkých dôležitých životných funkcií. Samotný po-

hyb katéetrov v tele a v srdci je bezbolestný. Nepříjemný pocit až bolesť môžete pociťovať pri zavádzaní katéetrov do slabín, niekedy aj pri aplikácii rádiových frekvencií energie v srdci. V prípade, že bude bolesť výraznejšia, informujte prítomného lekára a budú Vám podané utišujúce lieky.

Niektoré výkony trvajú i niekoľko hodín, preto informujte zdravotnícky personál vopred o prípadných problémoch pri dlhšom ležaní bez pohybu, napríklad s chrbtom a pod.



Obrázok č. 10 - Elektrofyziológ realizuje ablačný výkon.

## PO ABLÁCII

Zvyčajne okamžite po výkone Vám budú odobraté katétre a aplikujú Vám tlak na miesta vpichu, aby sa zabránilo krvácaniu; následne Vám toto miesto obviažu. Je dôležité, aby ste v tomto čase pokojne ležali a neohýbali dolnú končatinu.

V nemocnici ešte zostanete jeden až dva dni na pozorovanie. V domácom prostredí bude potrebné, aby ste obmedzili na niekoľko dní namáhavé aktivity a záťaž.

Do dennej rutiny sa budete môcť navrátiť v priebehu niekoľkých dní.

Je možné, že sa Vám po výkone objaví drobná modrina alebo opuchlina v mieste zavedenia katéetrov. Je to bežný jav. Lekára by ste však mali kontaktovať, ak budete v tomto mieste pociťovať neprimerané teplo, silnú bolesť alebo sa Vám vytvorí veľký opuch. Rovnako je potrebné sa obrátiť na lekára v prípade výskytu horúčky, závratov alebo iných príznakov.

**Dodržiujte všetky pokyny a rady lekára.**

## MOŽNÉ RIZIKÁ ABLÁCIE

Samozrejme tak, ako s každým operačným výkonom, aj s abláciou sú spojené určité riziká, ktoré sa špecializovaný tím lekárov a ošetrojúceho personálu snaží eliminovať. Pre maximálne zníženie rizík sa využívajú pri komplexnejších procedúrach najmodernejšie technológie, ako je RTG, echokardiografia, CT, monitorovacie systémy srdca a telesných funkcií, 3D elektro-anatomické mapovacie systémy srdca, chladené katétre a pod.

Možné komplikácie sú hlavne nasledovné:

- Zvýšené riziko vytvorenia, prípadne uvoľnenia krvnej zrazeniny. Pre elimináciu tohto rizika je zrážanlivosť krvi neustále monitorovaná a sú podávané lieky pre riedenie krvi pred i počas výkonu.
- V zriedkavých prípadoch sa môže po výkone vyskytnúť infekcia.
- Poškodenie alebo prepichnutie srdcovej steny katétrom s následkom krvácania do perikardu. Pri výraznom krvácaní

môže byť nutná drenáž perikardu, prípadne chirurgické uzatvorenie rany. Pre elimináciu tohto rizika sa využíva echokardiografia, RTG, katétre s meraním prítlaku na srdcovú stenu a pod.

- Krvácanie do okolia vpichu katéetrov, poškodenie alebo uzavretie cievy v mieste vpichu. Tieto zranenia sa vo väčšine prípadov zahoja bez nutnosti ďalšieho zákroku, výnimočne je nutný chirurgický zákrok.
- Pri niektorých výkonoch, kedy sa využívajú stimulačné manévry, existuje riziko vyvolania inej nežiaducej srdcovej arytmie. V takomto prípade je možné túto arytmiu ukončiť stimuláciou cez zavedené katétre, podaním liekov alebo defibrilačným výbojom (kardioverziou) pri krátkej celkovej narkóze.
- Následky spojené s RTG žiarením, ktorému je pacient vystavený počas výkonu. V dnešnej dobe je dávka RTG žiarenia presne monitorovaná a skúsený lekár využíva minimum RTG žiarenia počas výkonu.

Výskyt komplikácií je na Slovensku na absolútnom minime v porovnaní s najvyspelejšími krajinami, kde sa ablácie vykonávajú. Tieto výkony u nás vykonávajú len špičkoví odborníci v oblasti elektrofyziológie a arytmológie, ktorí majú v troch slovenských ústavoch srdcových chorôb dostupné všetky najmodernejšie vedomosti a prístroje potrebné pre úspešné a bezpečné vykonanie tohto typu zákroku.

## Slovo na záver

---

Veríme, že Vám táto informačná brožúrka pomohla lepšie porozumieť princípu katetrizačnej rádiovfrekvenčnej ablácie. Jedná sa o modernú techniku liečby srdcových arytmií, ktorá sa využíva vo všetkých vyspelých krajinách.

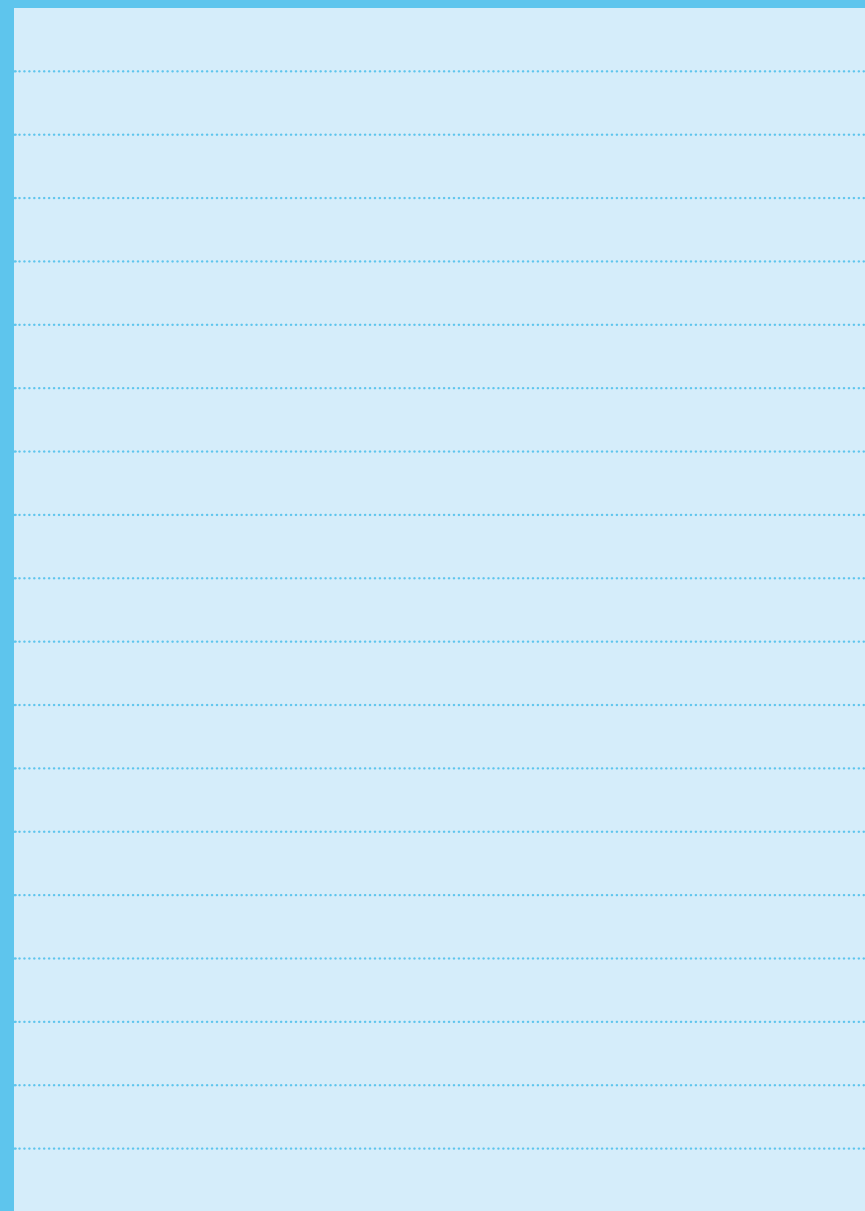
Existuje nespočetné množstvo dát a štúdií, ktoré potvrdzujú účinnosť tohto druhu liečby a zlepšenie kvality života pacienta po úspešnom zákroku.

Neustály vývoj technológií a postupov v spojení zo špičkovými odborníkmi vykonávajúcimi ablácie, ktorí sa neustále vzdelávajú v najnovších trendoch zvyšujú úspešnosť tohto zákroku a minimalizujú možné riziká.

Prajeme Vám skoré uzdravenie.

Tím Meditrade

## Poznámky



Zdroje obrázkov: Meditrade spol. s r. o., J&J Biosense Webster



MEDITRADE spol. s r.o.  
Levočská 1  
851 01 Bratislava

[meditrade@meditrade.sk](mailto:meditrade@meditrade.sk)  
[www.meditrade.sk](http://www.meditrade.sk)

[www.cardio.sk](http://www.cardio.sk)



Vypracoval: Meditrade, Bratislava  
Odborne skontroloval: MUDr. Ing. Viliam Bernát, NÚSCH a.s., Bratislava