



Fibrilace síní v akutní péči

symptom nebo arytmie?

MUDr. David Šipula

kardiovaskulární oddělení FNO

Fibrilace síní

- **Nejčastější setrvalá porucha srdečního rytmu odpovědná za podstatné zvýšení mortality a morbidity z důvodů mozkové příhody, tromboembolických komplikací, selhání srdce, snížení kvality života a zhoršení kognitivních funkcí.**

Kritéria ke stanovení diagnózy FiS

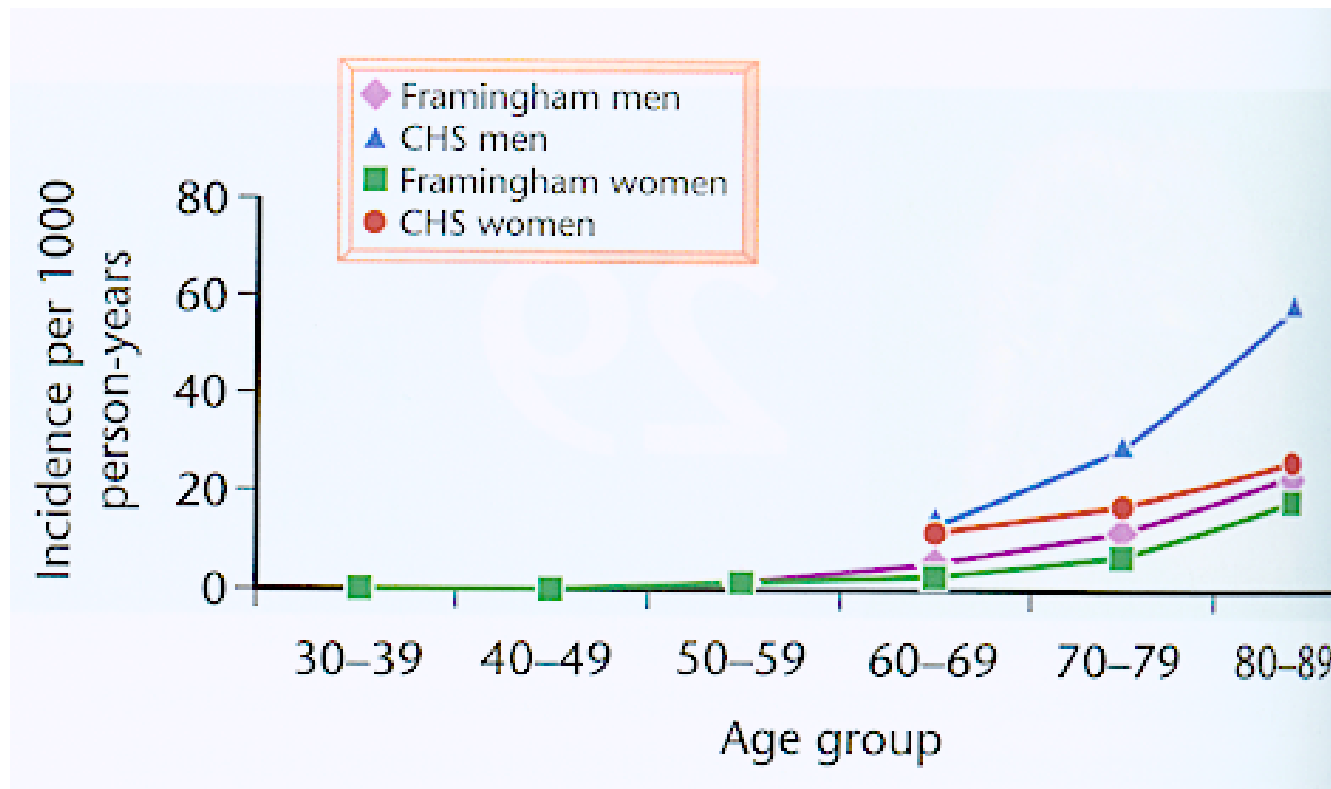
- nepravidelná akce komor s nepravidelnými intervaly R-R
- absence jednoznačných a pravidelných vln P, fibrilační vlnky jsou nejlépe hodnotitelné ve svodu V1,
- frekvence fibrilačních vlněk $> 300/\text{min}$ ($< 200 \text{ ms}$),
- arytmie trvá minimálně 30 sekund.

Epidemiologie

- Prevalence v celkové populaci 1-2%
- 6 miliónu Evropanů
- 2060 odhad 4%
- Věk 40-50 let do 0.5%, nad 80 let 5-15%
- Nad 55 let prevalence 5.5%

Epidemiologie

- mezi 5. a 7. dekádou života - nárůst incidence 5x



Rizikové faktory FiS

- věk
- hypertenze
- srdeční selhání
- chlopenní vady
- ischemická choroba srdeční
- mykoarditida
- hyperthyreoza
- obezita, DM
- hypoxie, trauma, alkohol, léky, operace, vrozené srdeční vady, subarachnoidální krvácení, feochromocytom,
- genetická predispozice

Pooperační FiS, akutní faktory

- Zánět
- Oxidační stres v síních
- Vysoký tonus sympatiku
- Elektrolytová dysbalance
- Objemové přetížení
- Preexistující substrát

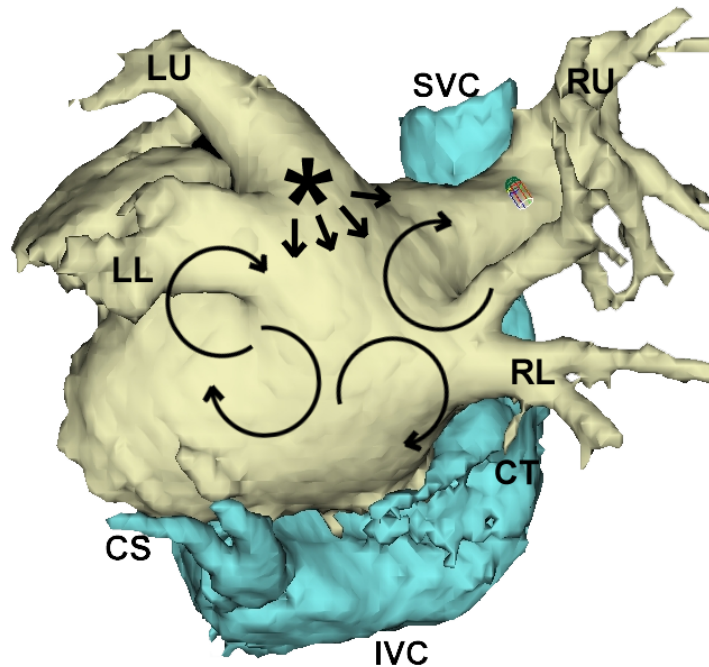
Mechanismus vzniku a trvání FISI

Spouštění - ektopická aktivita z plicních žil

Udržování - reentry okruhy v levé síni

Anatomické struktury

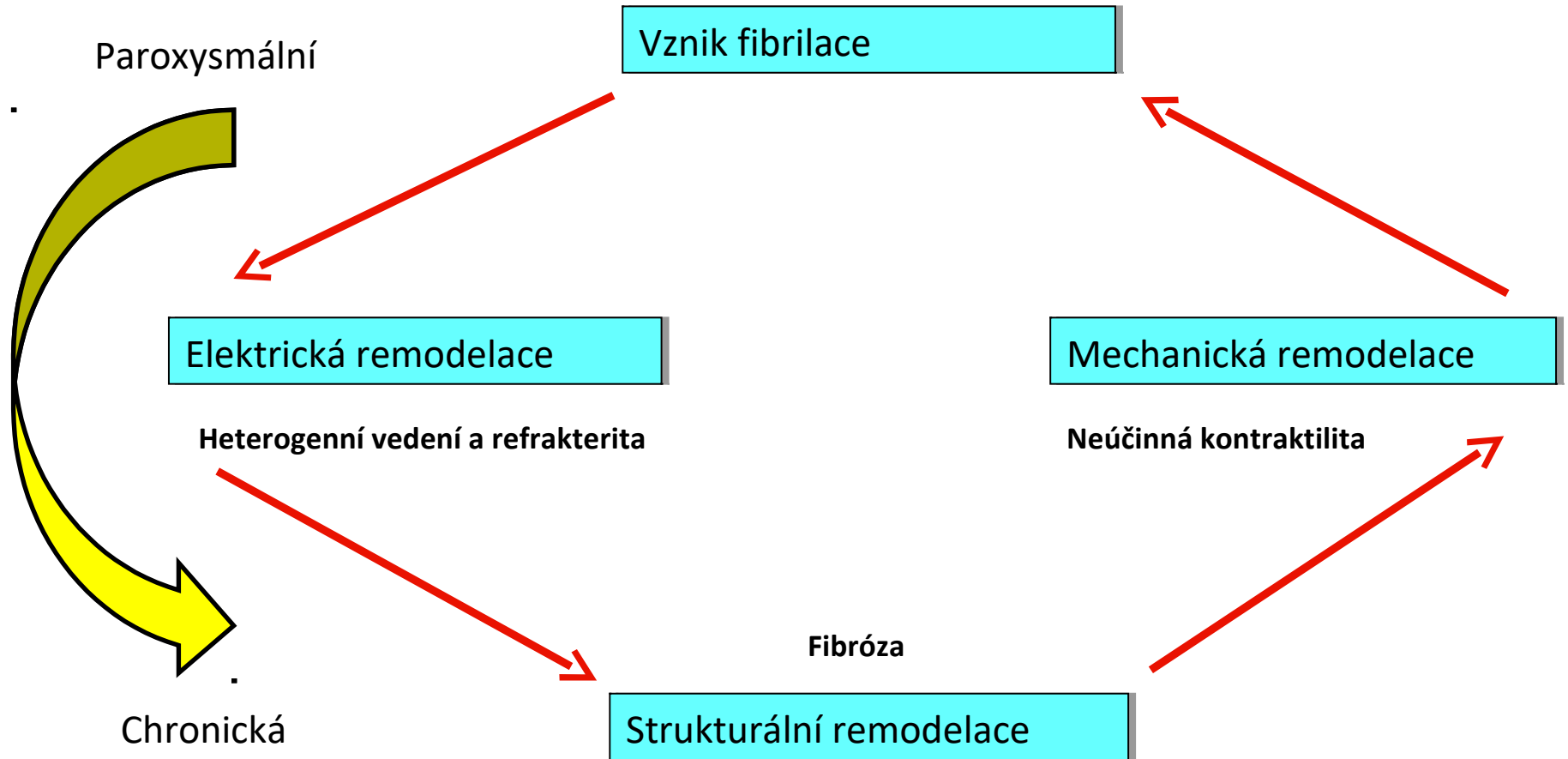
Levá síň
Plicní žíly
Koronární sinus
Marshallovo ligamentum
Pravá síň
Horní dutá žíla



Mechanismy

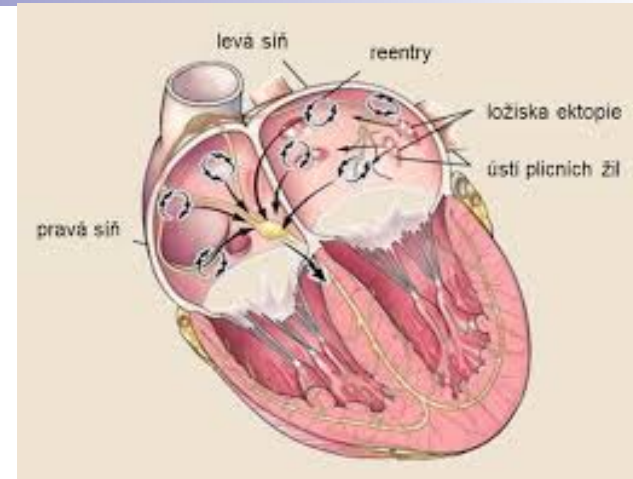
Ektopická aktivita
Rotory
Makroreentry

Patofyziologie FISI



Typy fibrilace síní

- Poprvé diagnostikovaná
Prvně diagnostikovaná, nezávisle na trvání
- Paroxysmální
Epizody končí spontánně, obvykle do 48 hodin. Epizody FS ukončené kardioverzí do 7 dnů.
- Perzistující
Epizody delší než 7 dní, včetně epizod ukončených KV po nejméně 7 dnech
- 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



Strategie terapie u akutně zjištěné FS

1. Hemodynamická nestabilita nebo omezující, závažné symptomy
2. Přítomnost spouštěcích faktorů (thyreotoxikóza, sepse, anémie, plicní embolie, pooperační stavy) a kardiovaskulárních onemocnění
3. Riziko CMP a potřeba antikoagulace
4. Srdeční frekvence a kontrola nad ní
5. Zhodnocení symptomů a rozhodnutí pro kontrolu rytmu

Rizikové skóre TEN (**CHA₂DS₂ – VASc**)

Tab. 4 Riziko embolizační mozkové příhody u nemocných s fibrilací síní bez přítomné chlopňové vady pro stanovení antitrombotické léčby dle skórovací stratifikace CHA₂DS₂-VASc

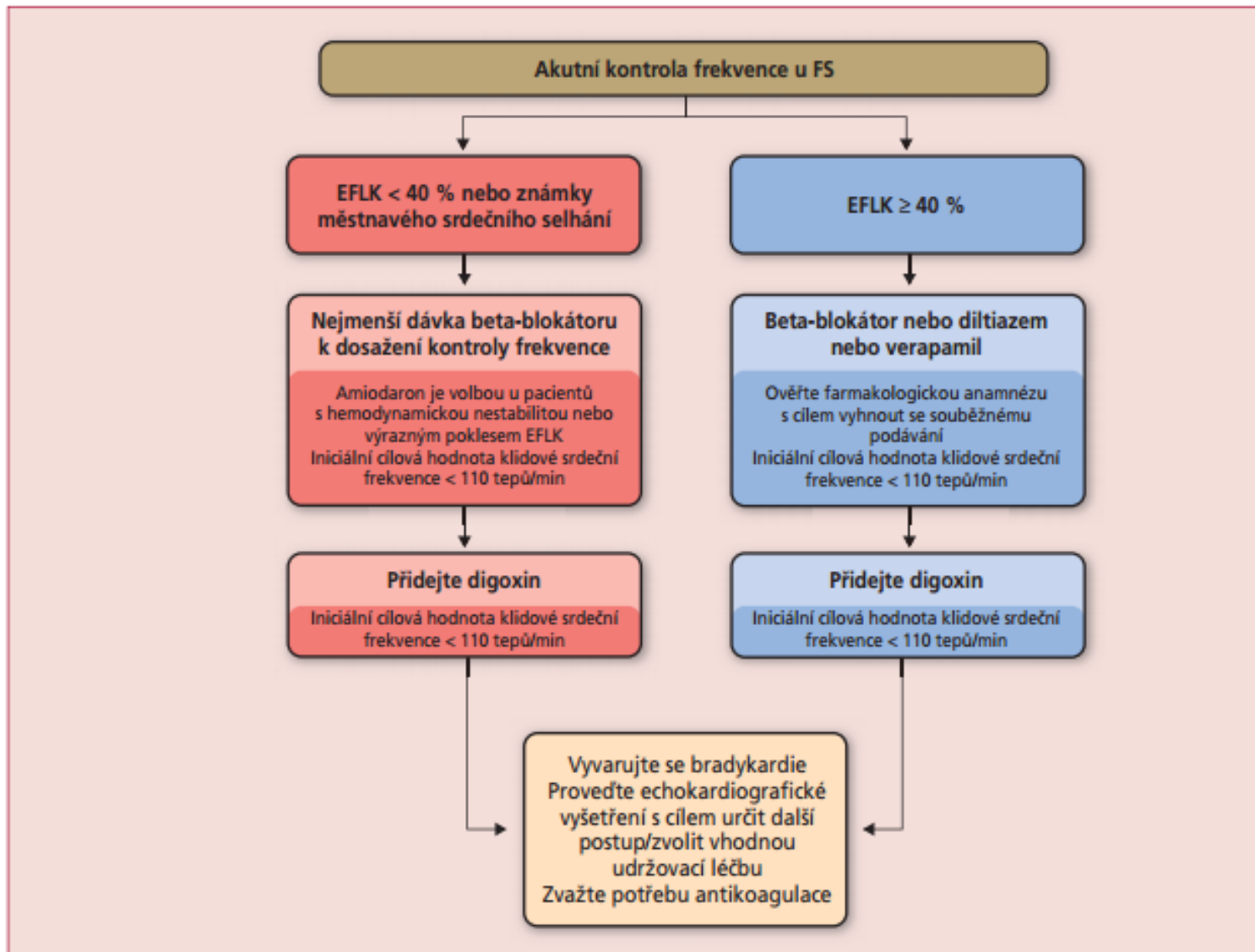
Rizikové faktory dle CHA ₂ DS ₂ -VASc stratifikace	Body – skóre
Prodělaná CMP nebo TIA	2
Věk ≥ 75 let	2
Hypertenze	1
Diabetes mellitus	1
Srdeční selhání/levokomorová dysfunkce	1
Věk 65–74 let	1
Ženské pohlaví	1
Cévní onemocnění (prodělaný infarkt myokardu, periferní arteriální onemocnění, aortální sklerotický plát)	1
Maximum	9

CMP – cévní mozková příhoda, TIA – transitorní ischemická ataka

Doporučení pro prevenci ischemické CMP u pacientů s fibrilací síní

Doporučení	Třída ^a	Úroveň ^b
Perorální antikoagulační terapie je jako prevence tromboembolismu doporučována u všech pacientů s FS a skóre CHA ₂ DS ₂ -VASc v hodnotě 2 nebo vyšší.	I	A
Perorální antikoagulační terapie je jako prevence tromboembolismu doporučována u všech pacientek s FS a skóre CHA ₂ DS ₂ -VASc v hodnotě 3 nebo vyšší.	I	A
Perorální antikoagulační terapie by jako prevence tromboembolismu měla být zvážena u pacientů s FS a skóre CHA ₂ DS ₂ -VASc v hodnotě 1 po zhodnocení individuálních charakteristik a pacientových preferencí.	IIa	B
Perorální antikoagulační terapie by jako prevence tromboembolismu měla být zvážena u pacientek s FS a skóre CHA ₂ DS ₂ -VASc v hodnotě 2 po zhodnocení individuálních charakteristik a pacientčích preferencí.	IIa	B

Akutní kontrola frekvence



Tabulka 15 – Léčba cílená na dosažení kontroly frekvence u pacientů s fibrilací síní

Léčba	Akutní intravenózní kontrola frekvence	Dlouhodobá perorální kontrola frekvence	Profil nežádoucích účinků	Poznámky
Beta-blokátory*				
Bisoprolol	Není dostupná	1,25–20 mg jednou denně nebo rozděleně.	Nejčastěji hlášenými nežádoucími symptomy jsou letargie, bolest hlavy, periferní otoky, příznaky z horních dýchacích cest, gastrointestinální obtíže a závratě. Mezi nežádoucí účinky patří i bradykardie, atrioventrikulární blokáda a hypotenze.	Bronchospasmus je vzácný – u pacientů s astmatem jsou doporučovány β_1 -selektivní léčiva (ne carvedilol). Kontraindikovány u akutního srdečního selhání a při anamnéze těžkého bronchospasmu.
Carvedilol	Není dostupná	3,125–50 mg dvakrát denně.		
Metoprolol	2,5–10 mg intravenózní bolus (opakovaný dle potřeby).	Celková denní dávka 100–200 mg (podle konkrétního přípravku).		
Nebivolol	Není dostupná	2,5–10 mg jednou denně nebo rozděleně.		
Esmolol	0,5 mg intravenózní bolus během 1 min; poté 0,05–0,25 $\mu\text{g}/\text{kg}/\text{min}$.			
Blokátory kalciových kanálů				
Diltiazem	15–25 mg intravenózní bolus (opakovaný podle potřeby).	60 mg třikrát denně, resp. celková denní dávka až 360 mg (120–360 mg jednou denně při pozvolném uvolňování).	Nejčastěji hlášenými nežádoucími symptomy jsou závratě, celková slabost, letargie, bolest hlavy, návaly horka, gastrointestinální obtíže a otoky. Mezi nežádoucí účinky patří i bradykardie, atrioventrikulární blokáda a hypotenze (po podání verapamilu může být prodloužená).	V kombinaci s beta-blokátory používejte opatrně. Snižte dávku při postižení jater, při postižení ledvin začněte s menší dávkou. Kontraindikovány při selhání LK s městnáním v malém oběhu nebo EFLK < 40 %.
Verapamil	2,5–10 mg intravenózní bolus (opakovaný podle potřeby).	40–120 mg třikrát denně (120–480 mg jednou denně při pozvolném uvolňování).		
Srdeční glykosidy				
Digoxin	0,5 mg intravenózní bolus (0,75–1,5 mg během 24 hodin v rozdělených dávkách).	0,0625–0,25 mg denní dávka	Nejčastěji hlášenými nežádoucími symptomy jsou gastrointestinální obtíže, závratě, neostře vidění, bolest hlavy a vyrážka. Při intoxikaci (sérové koncentraci > 2 ng/ml) je digoxin proarytmický a může zhoršovat srdeční selhání, zejména při souběžném výskytu hypokalemie.	Vysoké plazmatické koncentrace spojeny se zvýšeným rizikem úmrtí. Před zahájením léčby vyšetřete renální funkci a u pacientů s CKD upravte dávku. Kontraindikovány u pacientů s akcesorními drahými, komorovou tachykardií a hypertrofickou kardiomyopatií s obstrukcí výtokového traktu.
Digitoxin	0,4–0,6 mg intravenózní bolus.	0,05–0,3 mg denní dávka.		
Specifické indikace				
Amiodaron	300 mg intravenózně v 250 ml 5% glukózy během 30–60 minut (ideálně cestou centrálního žilního katétru). ³	200 mg denně	Hypotenze, bradykardie, nauzea, prodloužení QT, plicní toxicita, dekolorace kůže, dysfunkce štítné žlázy, depozita v rohovce a kožní reakce na extravazaci.	Navrhován jako doplňková léčba u pacientů, u nichž se nedaří dosáhnout kontroly frekvence kombinovanou terapií.

Kontrola rytmu - EKV

- U hemodynamicky nestabilních pacientů s nově vzniklou FS
- Sedace midazolamem a/nebo propofolem
- Synchronizovaná, stejnosměrným proudem, lépe bifázickým defibrilátorem
- Lepší účinek předléčením amiodarone, flekainamidem, , propafenonem, sotalolem nebo vernakalantem
- BB, verapamil, digoxin neusnadní EKV resp. Nezajistí spolehlivé ukončení FS

Kontrola rytmu - farmakoterapie

Tabulka 16 – Antiarytmika užívaná k farmakologické kardioverzi				
Léčivo	Způsob podání	První dávka	Udržovací dávka	Rizika
Flekainid	Perorálně	200–300 mg	N/A	Hypotenze, flutter síní s převodem 1 : 1, prodloužení QT. Nepodávejte pacientům s ICHS a/nebo s významným strukturálním postižením srdce.
	i.v.	1,5–2 mg/kg během 10 min		
Amiodaron	i.v.*	5–7 mg/kg během 1–2 hodin	50 mg/h, max. 1,0 g během 24 hodin	Flebitida, hypotenze, bradykardie/AV blokáda. Zpomalí komorový rytmus. Oddálená konverze na sinusový rytmus (8–12 hodin).
Propafenon	i.v.	1,5–2 mg/kg během 10 min		Hypotenze, flutter síní s převodem 1 : 1, prodloužení QRS (mírné). Nepodávejte pacientům s ICHS a/nebo s významným strukturálním postižením srdce.
	Perorálně	450–600 mg		
Ibutilid ^b	i.v.	1 mg během 10 min	1 mg během 10 min po prodlevě 10 min	Prodloužení QT, polymorfni komorová tachykardie/torsades de pointes (3–4 % pacientů). Zpomalí komorový rytmus. Nepodávejte pacientům s prodlouženým QT, hypokalemií, těžkou LVH nebo nízkou ejekční frakcí.
Vernakalant	i.v.	3 mg/kg během 10 min	2 mg/kg během 10 min po prodlevě 15 min	Hypotenze, nesetřvalé komorové arytmie, prodloužení QT a QRS. Nepodávejte pacientům s STK < 100 mm Hg, s nedávným (< 30 dnů) AKS, srdečním selháním třídy III a IV podle NYHA, prodloužením intervalu QT (nekorigované QT > 440 ms) a s těžkou aortální stenózou.

Terapie pooperační FS

- Zejména u KCH operacích (15-45%)
- Asymptomatická pooperační FS by měla být nejprve řešená kontrolou frekvence a antikoagulace
- U symptomatické pooperační FS – cíl obnovení sinusového rytmus antiarytmiky
- V rámci prevence FS zejména při KCH výkonech preventivně perioperačně podávání BB

Závěr

- v případě nestability pacienta vlivem FiS provedení EKV
- vyloučení a odstranění spouštěcích faktorů
- stratifikace rizika CMP – CHA2DS2-VASc score
- kontrola frekvence
 - BB, Digoxin
 - při EF LK >40% Verapamil
- kontrola rytmu – indikace s cílem zmírnit symptomy
 - bez ICHS a strukturální vady Propafenon, Vernakalant, Flekainid
 - s ICHS nebo strukturální vady Amiodaron

Děkuji za pozornost

