

Doporučení pro... | Guidelines

Doporučení pro diagnostiku a léčbu fibrilace síní 2024.

Van Gelder IC, Rienstra M, Bunting KV, Casado-Arroyo R, Caso V, Crijns HJGM, De Potter TJR, Dwight J, Guasti L, Hanke T, Jaarsma T, Lettino M, Løchen ML, Lumbers RT, Maesen B, Mølgaard I, Rosano GMC, Sanders P, Schnabel RB, Suwalski P, Svennberg E, Tamargo J, Tica O, Traykov V, Tzeis S, Kotecha D; ESC Scientific Document Group

Překlad zkráceného dokumentu vypracovaný Českou asociací pro srdeční rytmus České kardiologické společnosti

(2024 ESC Guidelines for the management of atrial fibrillation.

Van Gelder IC, Rienstra M, Bunting KV, Casado-Arroyo R, Caso V, Crijns HJGM, De Potter TJR, Dwight J, Guasti L, Hanke T, Jaarsma T, Lettino M, Løchen ML, Lumbers RT, Maesen B, Mølgaard I, Rosano GMC, Sanders P, Schnabel RB, Suwalski P, Svennberg E, Tamargo J, Tica O, Traykov V, Tzeis S, Kotecha D; ESC Scientific Document Group.

Translation of the shortened document prepared by the Czech Heart Rhythm Association of the Czech Society of Cardiology)

Lucie Šedivá^a, Robert Čihák^b, Štěpán Havránek^c, Martin Fiala^{d,e}

^a Kardiologická klinika, 1. lékařská fakulta Univerzity Karlovy a Nemocnice Na Homolce, Praha, Česká republika

^b Klinika kardiologie, Institut klinické a experimentální medicíny, Praha, Česká republika

^c II. interní klinika kardiologie a angiologie, 1. lékařská fakulta Univerzity Karlovy a Všeobecná fakultní nemocnice v Praze, Praha, Česká republika

^d Centrum kardiiovaskulární péče, Neuron Medical, s.r.o., Brno, Česká republika

^e Interní kardiologická klinika, Lékařská fakulta Masarykovy univerzity a Fakultní nemocnice Brno, Brno, Česká republika

Adresa pro korespondenci: MUDr. Lucie Šedivá, Ph.D., Kardiologická klinika, 1. lékařská fakulta Univerzity Karlovy a Nemocnice Na Homolce, Roentgenova 2, 150 30 Praha 5, Česká republika, e-mail: Lucie.Sediva@homolka.cz
DOI: 10.33678/cor.2025.041

Tento článek prosím citujte takto: Šedivá L, Čihák R, Havránek Š, Fiala M. Doporučení pro diagnostiku a léčbu fibrilace síní 2024. Van Gelder IC, Rienstra M, Bunting KV, Casado-Arroyo R, Caso V, Crijns HJGM, De Potter TJR, Dwight J, Guasti L, Hanke T, Jaarsma T, Lettino M, Løchen ML, Lumbers RT, Maesen B, Mølgaard I, Rosano GMC, Sanders P, Schnabel RB, Suwalski P, Svennberg E, Tamargo J, Tica O, Traykov V, Tzeis S, Kotecha D; ESC Scientific Document Group. Překlad zkráceného dokumentu vypracovaný Českou asociací pro srdeční rytmus České kardiologické společnosti. Cor Vasa 2025;67:95–134.

INFORMACE O ČLÁNKU

Historie článku:
Vložen do systému: 9. 3. 2025
Přijat: 12. 3. 2025
Dostupný online: 19. 3. 2025

Klíčová slova: antiarytmika, antikoagulační léčba, cévní mozková příhoda, fibrilace síní, chirurgická léčba fibrilace síní, kardioverze, katéetrová ablace, komorbidity, kontrola srdeční frekvence, kontrola srdečního rytmu, odborná doporučení, rizikové faktory, tromboembolické komplikace

Keywords: AF-CARE, AF surgery, antiarrhythmic drugs, anticoagulation, atrial fibrillation, cardioversion, catheter ablation, comorbidity, evaluation, guidelines, rate control, rhythm control, risk factors, stroke, thromboembolism

Translated by the Czech Society of Cardiology, the ESC cannot be held liable for the content of this translated document.
© 2024 European Society of Cardiology. All rights reserved. Published by the Czech Society of Cardiology.
For permissions: please e-mail: guidelines@escardio.org

Obsah

1 Úvod96

2 Co je nového96

3 Definice a klinický dopad99

4 Způsoby organizace léčby pacientů s FS.....102

5 [C] Komorbidity a rizikové faktory107

6 [A] Prevence cévní mozkové příhody
a tromboembolie109

7 [R] Snižení symptomů FS pomocí kontroly
srdeční frekvence a rytmu115

8 Hodnocení a dynamické přehodnocení123

9 Program AF-CARE ve specifických
klinických situacích.....123

10 Screening a prevence FS128

11 Co dělat a co nedělat – hlavní body
v doporučených postupech (tabulka 11)130

1 Úvod

Fibrilace síní (FS) je jedním z nejčastějších kardiovaskulárních onemocnění. Její prevalence se v příštích několika dekádách pravděpodobně zvýší dvojnásobně, v souvislosti se stárnutím populace, nárůstem komorbidit, zvýšením povědomí o FS a nových technologiích její detekce.

Nově byl vyvinut přístup AF-CARE (Atrial Fibrillation – Comorbidity and risk factor management, Avoid stroke and thromboembolism, Reduce symptoms by rate and rhythm control, Evaluation and dynamic reassessment, FS – ovlivnění komorbidit a rizikových faktorů, prevence cévní mozkové příhody [CMP] a tromboembolií [TE], zmírnění obtíží kontrolou frekvence a rytmu, pravidelné sledování a přehodnocování). Postup podle doporučení guidelines zlepšuje průběh onemocnění, ale adherence k doporučením je často nedostatečná.

2 Co je nového

Nová doporučení jsou zdůrazněna v **tabulce 1**.

Tabulka 1 – Nová doporučení, souhrn		
	Třída doporučení	Úroveň důkazů
Diagnostika FS – oddíl 3.4		
Transtorakální echokardiografie se doporučuje u pacientů s FS.	I	C
Principy AF-CARE – oddíl 4.2		
Je důležitá edukace pacientů, členů rodiny, poskytovatelů zdravotní péče i zdravotníků.	I	C
Postup podle principů AF-CARE je vhodný pro všechny pacienty s FS k zajištění rovnosti péče.	I	C
Léčba zaměřená na pacienta by měla být založena na multidisciplinárním přístupu.	Ila	B
Ovlivnění komorbidit a rizikových faktorů – oddíl 5		
U pacientů s FS, srdečním selháním a kongescí se doporučují diuretika.	I	C
Optimální léčba srdečního selhání je vhodná u všech pacientů s FS a HF.	I	B
Podávání inhibitorů sodíko-glukózového kotransportéru 2 je při FS a HF vhodné nezávisle na ejekční frakci LK.	I	A
Účinná kontrola glykemie je vhodná u všech pacientů s FS a DM.	I	C

Tabulka 1 – Nová doporučení, souhrn

	Třída doporučení	Úroveň důkazů
U pacientů s FS a BMI ≥ 40 kg/m ^{2a} lze spolu s ovlivněním životosprávy a medikací zvážit při plánování kontroly rytmu provedení bariatrické operace.	IIb	C
Léčba spánkové apnoe se má zvážit jakou součástí ovlivnění rizikových faktorů FS.	IIb	B
Screening na spánkovou apnoe nemá být založen jen na dotaznících na obtíže.	III	B
Zahájení perorální antikoagulace – oddíl 6.1		
Perorální antikoagulace je vhodná pro všechny pacienty s klinicky dokumentovanou FS a zvýšeným rizikem CMP a TE.	I	A
Skóre CHA ₂ DS ₂ -VA ≥ 2 se doporučuje jako indikátor rizika TE pro rozhodování o zahájení OAC.	I	C
Skóre CHA ₂ DS ₂ -VA = 1 se má zvážit jako indikátor rizika TE pro rozhodování o zahájení OAC.	IIa	C
Perorální antikoagulace je doporučena u všech pacientů s FS a hypertrofickou kardiomyopatií nebo amyloidózou srdce nezávisle na skóre CHA ₂ DS ₂ -VA.	I	B
Zhodnocování individuálního rizika TE je vhodné opakovat v pravidelných intervalech.	I	B
DOAC lze zvážit u pacientů se subklinickou FS (detekovanou přístroji) a zvýšeným rizikem TE s přihlédnutím k riziku krvácení.	IIb	B
Perorální antikoagulancia – oddíl 6.2		
Podávání redukované dávky DOAC při chybění specifických kritérií se nedoporučuje.	III	B
Ponechání léčby VKA se stabilní terapeutickou koncentrací lze zvážit u pacientů ve věku ≥ 75 let místo změny za DOAC.	IIb	B
Kombinace antikoagulace s protidestičkovými léky – oddíl 6.3		
Přidání protidestičkových léků k OAC se pro prevenci TE při FS nedoporučuje.	III	B
Trvalé riziko ischemické CMP navzdory antikoagulaci – oddíl 6.4		
U pacientů s ischemickou CMP nebo TE i při OAC je vhodné pečlivě zvážit další postup, včetně posouzení mimosrdečních zdrojů embolie, vaskulárních rizikových faktorů, dávkování a adherence k OAC.	IIa	B
Přidání protidestičkových léků k OAC k snížení rizika recidivy embolické CMP při FS se nedoporučuje.	III	B
Změna jednoho DOAC za jiné nebo za VKA se bez jasné indikace k snížení rizika recidivy embolické CMP při FS nedoporučuje.	III	B
Chirurgický uzávěr ouška levé síně – oddíl 6.6		
Chirurgický uzávěr ouška LS navíc k OAC se má zvážit u pacientů podstupujících endoskopickou či hybridní ablaci pro FS.	IIa	C
Samotný endoskopický chirurgický uzávěr ouška LS lze zvážit u pacientů s FS a kontraindikací k dlouhodobé OAC.	IIb	C
Postup při krvácení při OAC – oddíl 6.7.2		
Při život ohrožujícím krvácení u pacientů na DOAC lze použít specifická antidota.	IIa	B
Postup při kontrole srdeční frekvence u pacientů s FS – oddíl 7.1		
Kontrola srdeční frekvence u pacientů s FS je vhodná jako počáteční akutní léčba, jako doplněk kontroly rytmu nebo jako samotná trvalá léčba.	I	B
Betablokátory, diltiazem, verapamil nebo digoxin jsou vhodné jako léky první volby při FS a EF LK > 40 %.	I	B
Ablaci AV uzlu v kombinaci s resynchronizační léčbou je vhodné zvážit u výrazně symptomatických pacientů s alespoň jednou hospitalizací pro srdeční selhání.	IIa	B
Obecné principy a antikoagulace – oddíl 7.2.1		
Přímým perorálním antikoagulantům máme dávat přednost před VKA u vhodných pacientů s FS, kteří podstupují kardioverzi pro snížení TE rizika.	I	A
Kardioverze (elektrická či farmakologická) je vhodná u symptomatických pacientů s perzistující FS jako součást kontroly rytmu.	IIa	B
Přístup „čekej a uvidíš“ („wait and see“) je alternativou ke kardioverzi u FS s trváním do 48 hodin pro možnost spontánní verze u pacientů bez projevů oběhového selhání.	IIa	B
Časnou kontrolu rytmu do 12 měsíců od stanovení diagnózy FS je vhodné zvážit u vybraných pacientů s riziky TE s cílem snížit úmrtí z kardiovaskulárních příčin nebo hospitalizace.	IIa	B
Časná kardioverze FS trvající více než 24 hodin není vhodná bez odpovídající antikoagulace nebo jícnové echokardiografie.	III	C

Tabulka 1 – Nová doporučení, souhrn		
	Třída doporučení	Úroveň důkazů
Elektrokardioverze – oddíl 7.2.2		
Elektrokardioverzi lze zvážit u pacientů s perzistující FS, kde není jasný význam obnovení sinusového rytmu ve vztahu k obtížím či zlepšování funkce LK.	Ila	C
Antiarytmika – oddíl 7.2.4		
Antiarytmika se nedoporučují u pacientů s pokročilými poruchami srdečního vedení, bez předchozího zajištění kardiostimulací.	III	C
Katérová ablace – oddíl 7.2.5		
Syndrom chorého sinu		
Katérovou ablaci je vhodné zvážit u pacientů s FS s bradykardií či posttachykardickými pauzami ke zmírnění obtíží a prevenci potřeby kardiostimulace.	Ila	C
Katetrizační ablace – recidivy FS po výkonu – oddíl 7.2.6		
U pacientů s recidivami FS po úvodní ablaci je vhodné zvážit opakování ablace, za předpokladu zmírnění obtíží po prvním výkonu.	Ila	B
Antikoagulace u pacientů podstupujících katérovou ablaci		
Doporučuje se nepřerušovat antikoagulaci před katérovou ablací.	I	A
Endoskopická a hybridní ablace pro FS – oddíl 7.2.7		
U pacientů po endoskopické či hybridní ablaci s vyšším rizikem TE je indikována antikoagulační léčba, nezávisle na rytmu po ablaci či exkluzi ouška LS.	I	C
Endoskopickou či hybridní ablaci lze zvážit u pacientů se symptomatickou perzistující FS podle rozhodnutí elektrofyziologů a chirurgů.	Ila	A
Ablace pro FS během kardiochirurgického výkonu – oddíl 7.2.8		
Během kardiochirurgického výkonu se doporučuje zobrazování ouška LS k prevenci TE, nezávisle na antikoagulaci.	I	C
Konkomitantní chirurgická ablace by měla být zvážena u pacientů podstupujících chirurgickou ablaci jiné chlopně než mitrální s FS vhodných ke kontrole rytmu, aby se zabránilo symptomům a rekurenci FS se společným rozhodováním podpořeným týmem zkušených elektrofyziologů a arytmológů.	Ila	B
Hodnocení pacientem po léčbě pro FS – oddíl 8.4		
Ke zlepšení kvality péče po léčbě FS je vhodné zvážit hodnocení průběhu pacientem.	Ila	B
Akutní a chronické koronární syndromy u pacientů s FS – oddíl 9.2		
Doporučení pro pacienty s FS s chronickým koronárním nebo vaskulárním onemocněním		
U pacientů se stabilním chronickým koronárním či cévním onemocněním se nedoporučuje užívání protidestičkových léků po dobu delší než 12 měsíců.	III	B
Spouštěná FS – oddíl 9.5		
Fibrilace síní spouštěná z určité, potenciálně odstranitelné příčiny nebo zdroje. U pacientů se zvýšeným rizikem TE se má zvážit antikoagulační léčba.	Ila	C
Pooperační FS – oddíl 9.6		
K prevenci FS po kardiochirurgickém výkonu se doporučuje perioperační podávání amiodaronu.	I	A
U pacientů podstupujících kardiochirurgický výkon lze zvážit zadní perikardiotomii.	Ila	B
Pacienti s embolickou CMP z nejasného zdroje (ESUS) – oddíl 9.7		
Zahájení perorální antikoagulace bez dokumentované FS se nedoporučuje.	III	A
Flutter síní – oddíl 9.14		
U pacientů s flutterem síní a zvýšeným rizikem TE se doporučuje antikoagulace.	I	B
Metody screeningu na FS – oddíl 10.3		
Posouzení EKG (jedno- či vícesvodového) lékařem se doporučuje k ověření diagnózy FS.	I	B
Populační screening na FS pomocí prodloužené EKG monitorace je vhodné zvážit u osob ve věku ≥ 75 let nebo ≥ 65 let s dalšími riziky TE.	Ila	B
Primární prevence FS – oddíl 10.5		
Udržení optimálního krevního tlaku v populaci se doporučuje k prevenci FS, a to přednostně ACEI nebo ARB.	I	B

Tabulka 1 – Nová doporučení, souhrn (Dokončení)

	Třída doporučení	Úroveň důkazů
Odpovídající léčba srdečního selhání se doporučuje u osob s HFrEF k prevenci FS.	I	B
Udržení normální váhy (BMI 20–25 kg/m ²) v populaci se doporučuje k prevenci FS.	I	B
Aktivní životní styl se doporučuje v prevenci FS.	I	B
Vyhýbání se víkendovému nebo nadměrnému pití alkoholu v populaci se doporučuje k prevenci FS.	I	B
Metformin nebo inhibitory SGLT2 se mají zvážit u osob vyžadujících farmakologickou léčbu diabetes mellitus.	Ila	B
Redukce hmotnosti k prevenci FS se má zvážit u obézních osob.	Ila	B

ACEI – inhibitory angiotenzin konvertujícího enzymu; AF-CARE – Atrial Fibrillation – Comorbidity and risk factor management, Avoid stroke and thromboembolism, Reduce symptoms by rate and rhythm control, Evaluation and dynamic reassessment, FS – ovlivnění komorbidit a rizikových faktorů, prevence CMP a tromboembolií, zmírnění obtíží kontrolou frekvence a rytmu, pravidelné vyhodnocování; ARB – blokátory receptoru AT₁ pro angiotenzin II; AV – atrioventrikulární; BMI – index tělesné hmotnosti; CMP – cévní mozková příhoda; DM – diabetes mellitus; DOAC – přímá perorální antikoagulancia; EF LK – ejekční frakce levé komory; EKG – elektrokardiogram; ESUS – embolická CMP z nejasného zdroje (embolic stroke of undetermined source); FS – fibrilace síní; HF – srdeční selhání; HFrEF – srdeční selhání se sníženou ejekční frakcí; CHA₂DS₂-VA – congestive heart failure, hypertension, age ≥75 years (2 points), diabetes mellitus, prior stroke/transient ischaemic attack/arterial thromboembolism (2 points), vascular disease, age 65–74 years; LAA – ouško levé síně; LS – levá síň; SGLT2 – sodíko-glukózový kotransportér 2; TE – tromboembolie; VKA – antagonisté vitamínu K. ^a Nebo BMI ≥ 35 kg/m² s komplikacemi spojenými s obezitou.

3 Definice a klinický dopad

3.1 Definice a klasifikace FS

Fibrilace síní je supraventrikulární tachyarytmie s neordinovanou elektrickou aktivací síní a v jejím důsledku

neúčinnou kontrakcí síní. Klasifikace FS podle časového průběhu je uvedena v **tabulce 2**. Tato klasifikace neodráží patofyziologické příčiny.

Existuje několik jiných klasifikací FS. Některé další koncepty jsou uvedeny v **tabulce 3**.

Tabulka 2 – Klasifikace FS podle časového průběhu

Časová klasifikace	Definice
První diagnostikovaná	FS nediagnostikována dříve bez ohledu na trvání a přítomnost/závažnost příznaků
Paroxysmální	FS ukončená spontánně nebo pomocí intervence do 7 dnů od svého vzniku
Perzistentní	FS trvající nepřetržitě > 7 dnů, včetně epizod ukončených kardioverzí po 7 dnech
Dlouhodobá perzistentní	FS trvající nepřetržitě > 12 měsíců, jestliže je rozhodnuto o strategii kontroly rytmu
Permanentní	FS přijatá pacientem nebo lékařem a nejsou podnikány další pokusy o obnovu/udržování sinusového rytmu. Permanentní FS reprezentuje přístup pacienta a lékaře, a nikoli patofyziologické vlastnosti FS. Při rozhodnutí o kontrole rytmu se arytmie překlasičuje jako (dlouhodobá) perzistentní FS

FS – fibrilace síní.

Tabulka 3 – Jiné klinické koncepty ve vztahu k FS

Klinický koncept	Definice
Klinická FS	Symptomatická či asymptomatická FS, která je dokumentována v EKG. Minimální trvání k stanovení diagnózy není zcela jasné. Trvání 30 vteřin a více označuje klinickou důležitost, a vede k další monitoraci nebo rizikové stratifikaci tromboembolie.
Subklinická FS, detekovaná pomocí přístrojů	Subklinická FS označuje asymptomatické epizody FS zachycené přístroji pro kontinuální monitoraci. Těmito přístroji jsou většinou implantované kardiostimulátory a defibrilátory (CIED), které zaznamenávají epizody o vysoké frekvenci síní (AHRE). ^a K ověření je nutné posouzení záznamu příslušným specialistou. Subklinické FS predikují pozdější vznik klinické FS.
Zátěž FS (AF burden)	Celková doba trvání FS za určité období, vyjádřená v procentech.
Nedávný vznik FS	Je stále více údajů o významu termínu FS nedávného data vzniku pro rozhodování o akutní léčbě. Přesná doba však ještě není jasná.
Spouštěná FS	Nové epizody FS v úzké souvislosti se spouštěcími a patrně zvrtnými faktory.

Tabulka 3 – Jiné klinické koncepty ve vztahu k FS (Dokončení)

Klinický koncept	Definice
Časná FS	Doba od stanovení diagnózy FS nemusí mít vztah ke kardiomyopatii síní. Trvání časné FS není přesně určeno, neznamená také časný počátek léčby.
Spontánně končící FS	Paroxysmální FS, která spontánně končí.
Fibrilace síní, která nekončí spontánně	K ukončení FS je nutná intervence.
Kardiomyopatie síní	Kombinace strukturálních, elektrických a funkčních změn v síních, které mají klinický dopad (recidivy FS, omezená úspěšnost léčby, vznik srdečního selhání). Kardiomyopatie zahrnuje zánět a protrombotickou remodelaci síní, neurohormonální aktivaci a fibrózu myokardu.

AHRE – epizoda rychlého síňového rytmu (atrial high rate episode); CIED – srdeční implantabilní elektronické zařízení; EKG – elektrokardiogram; FS – fibrilace síní. * Epizody rychlého síňového rytmu jsou definovány jako epizody obvykle trvající déle než 5 minut s frekvencí síňové aktivity $\geq 170/\text{min}$, detekovanou implantovanými srdečními zařízeními, která dovolují automatické kontinuální monitorování. Epizody rychlého síňového rytmu potřebují být vizuálně prošetřeny, protože některé z nich mohou být elektrickými artefakty nebo falešně pozitivní.

3.2 Diagnostická kritéria FS

U mnoha pacientů je diagnóza FS jasná, založená na typických obtížích a záchytu v EKG.

Složitější je diagnóza asymptomatických epizod nebo nálezu FS při dlouhodobé monitoraci, zejména bez možnosti EKG. Pro rizikovou stratifikaci a léčbu je nutný záchyt FS v EKG. Toto EKG může být nejen 12svodové, ale i jedno- či vícesvodové. Doba trvání FS nutná pro stanovení diagnózy není přesně jasná. Obecně je doporučován 30sekundový záznam, i když standardní 12svodové EKG trvá jen 10 sekund.

Komentovaná doporučení 1 – Doporučení pro diagnostiku FS

Doporučení	Třída doporučení	Úroveň důkazů
Pro stanovení diagnózy klinické FS a zahájení rizikové stratifikace a léčby je nutné potvrzení arytmie pomocí EKG (12svodového, více- či jednosvodového).	I	A

EKG – elektrokardiogram; FS – fibrilace síní.

3.3 Obtíže spojené s FS

Obtíže spojené s FS jsou velmi variabilní, nejde jen o palpitace. Může být i FS asymptomatická. Také pacienti s obtížemi mají některé epizody FS asymptomatické.

Přítomnost či chybění obtíží nemá souvislost s riziky spojenými s FS. Palpitace jsou méně časté než nespecifické obtíže, jako je únava. Pacienti s FS pociťují také vyšší zátěž strachu a depresí. Dostupná literatura naznačuje, že FS u žen je více symptomatická, spojená s horší kvalitou života.

Zhodnocení obtíží má být provedeno na počátku stanovení diagnózy a pak pravidelně při sledování. Používá se modifikované skóre EHRA (tabulka 4). Obtíže nejsou spojeny jen se samotnou FS, ale také s dalšími komorbiditami.

Komentovaná doporučení 2 – Doporučení pro hodnocení obtíží u pacientů s FS

Doporučení	Třída doporučení	Úroveň důkazů
Zhodnocení obtíží při FS je vhodné před provedením i po provedení významných změn léčby, aby se stalo podkladem pro společné rozhodování a vedlo léčbu.	I	B

FS – fibrilace síní.

3.4 Diagnóza nové FS

Všichni pacienti s FS by měli být podrobně vyšetřeni, se stanovením komorbidit a rizikových faktorů. Základní metody jsou shrnuty v tabulce 5.

Provedení 12svodového EKG je potřebné u všech pacientů s FS. Laboratorní vyšetření (viz tabulku 5) slouží k posouzení komorbidit, rizika TE a rizika krvácení. Echokardiografie má být provedena na počátku po stanovení diagnózy FS, je důležitá pro stanovení dalšího postupu.

Komentovaná doporučení 3 – Doporučení pro vyšetření u pacientů s nově zjištěnou FS

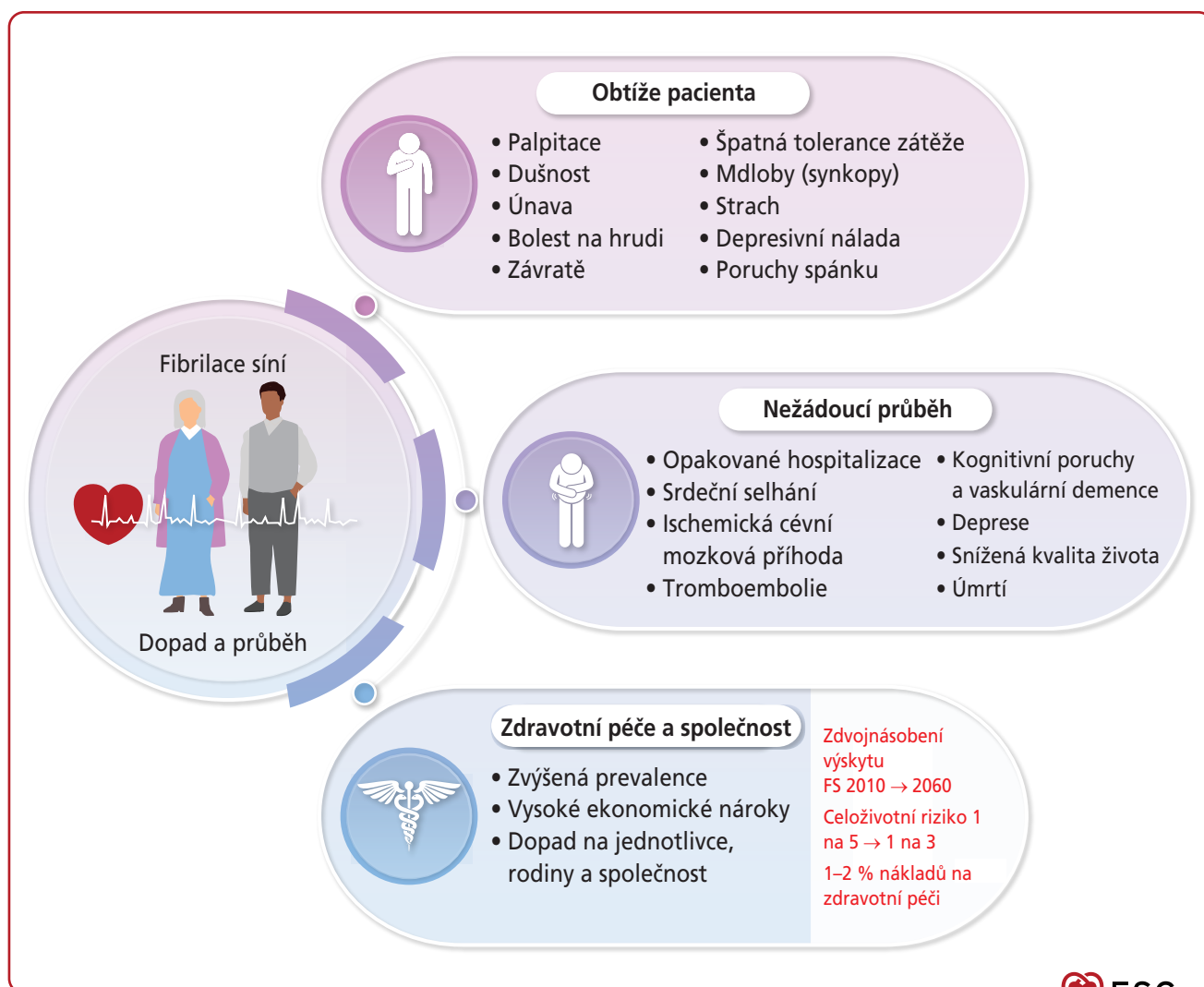
Doporučení	Třída doporučení	Úroveň důkazů
Doporučuje se provedení transtorakální echokardiografie, které umožní volbu léčby.	I	C

3.5 Nežádoucí příhody spojené s FS

Fibrilace síní je spojena se řadou nežádoucích příhod (obr. 1). Pacienti s FS jsou často hospitalizováni a mají komplikace v důsledku nežádoucího vlivu léčby. Nejčastější nefatální příhodou při FS je srdeční selhání, které vznikne asi u poloviny pacientů. Riziko je čtyř- až pětinasobně vyšší proti pacientům, kteří FS nemají (relativní riziko [RR] 4,62, resp. 4,99). Další obvyklou komplikací je ischemická CMP (RR 2,3), ischemická choroba srdeční (ICHs) (RR 1,61) a další tromboembolické příhody. Jsou to tepenné tromboembolie (hlavně končetin), ale také tromboembolie žilní. Pacienti s FS mají zvýšené riziko kognitivních poruch (RR 1,39) a demence (RR 1,6). Většina observačních studií však nerozlišuje, zda pacienti užívali nebo neužívali perorální antikoagula (OAC). Pokud OAC užívali, je stále zvýšené riziko demence, ale ne Alzheimerovy choroby. Počty hospitalizací záleží na sledované populaci. V dánské studii činil počet hospitalizací 7,0–9,4 % za rok.

Fibrilace síní je spojena také s vyšší mortalitou, převážně ve spojení se srdečním selháním.

Celková mortalita je zvýšena až dvojnásobně (RR 1,95), mortalita z kardiovaskulárních příčin také (RR 2,03).



Obr. 1 – Dopady a průběh spojené s klinickou FS. FS – fibrilace síní.

Tabulka 4 – Modifikované EHRA skóre symptomů

Skóre	Symptomy	Popis
1	Žádné	FS nepůsobí žádné symptomy.
2a	Mírné	Běžné denní činnosti nejsou ovlivněny symptomy z FS.
2b	Střední	Běžné denní činnosti nejsou ovlivněny symptomy z FS, ale symptomy jsou obtěžující.
3	Závažné	Běžné denní činnosti jsou ovlivněny symptomy z FS.
4	Zneschopňující	Běžné denní činnosti jsou přerušeny.

FS – fibrilace síní.

Tabulka 5 – Diagnostický postup u pacientů s FS

U všech pacientů	U vybraných pacientů
• Anamnéza	• Ambulantní monitorace EKG k posouzení zátěže (burden) FS
• 12svodové EKG	• Zátěžové EKG k zhodnocení kontroly rytmu nebo vlivu antiarytmik
• Zhodnocení obtíží a funkčního postižení	• Další laboratorní vyšetření (např. troponin, NT-proBNP)
• Zjištění dostavadních postupů léčby od pacienta	• Jícnová echokardiografie k posouzení trombu v oušku LS a postižení chlopní
	• CT koronarografie, angiografie při podezření na onemocnění koronárních tepen

Tabulka 5 – Diagnostický postup u pacientů s FS (Dokončení)

U všech pacientů	U vybraných pacientů
- Laboratorní vyšetření (krevní obraz, elektrolyty, funkce ledvin, jater, glykemie/HbA_{1c}, funkce štítné žlázy) - Transtorakální echokardiografie	- MR k posouzení kardiomyopatií, postižení síní a komor - Zobrazení mozku a kognitivních funkcí k posouzení cerebrovaskulárních onemocnění a rizika demence

CT – výpočetní tomografie; EKG – elektrokardiogram; FS – fibrilace síní; HbA_{1c} – glykovaný hemoglobin; MR – magnetická rezonance; NT-proBNP – N-terminální fragment natriuretického propeptidu typu B.

Zvýšené riziko je i přes užívání OAC, což podtrhuje důležitost ovlivnění doprovodných onemocnění.

3.6 Flutter síní

Flutter síní (FLS) je jednou z nejčastějších síňových arytmí. Celková incidence je 88 na 100 000 osoboročků. Rizikové faktory pro FLS i FS jsou podobné, u více než poloviny pacientů s FLS vznikne FS. Observační studie ukazují na zvýšené riziko TE u FLS. Při přímém srovnání s FS některé studie ukazují stejné, jiné nižší riziko TE. Je to patrně vlivem různého poměru výskytu obou arytmí, a tím odlišné léčby.

4 Způsoby organizace léčby pacientů s FS

4.1 Multidisciplinární ovlivnění FS zaměřené na individuální pacienty

4.1.1 Pacient v centru péče

Léčba zaměřená na pacienta znamená pracovat s modelem péče, který respektuje zkušenosti a potřeby pacienta při plá-

nování, koordinaci a poskytování péče. Centrální složkou tohoto modelu je léčebný vztah mezi pacientem a multidisciplinárním týmem zdravotnických profesionálů. Pacient zde není jenom pasivním příjemcem zdravotní péče, ale aktivním účastníkem, jenž spolupracuje se zdravotníky. Postup zaměřený na pacienta vyžaduje integraci všech složek, včetně kontroly obtíží, doporučení životosprávy, psychosociální podpory, ovlivnění komorbidit, optimální farmakoterapie, kardioverze, intervence a ablace (tabulka 6).

4.1.2 Vzdělávání a společné rozhodování

Jasně poučení o podstatě léčby a jejích možnostech může pomoci pacientům v životě s FS.

Otevřený vztah mezi pacientem a zdravotnickými profesionály je zásadní. Pacient se podílí na rozhodování v míře, jakou sám akceptuje. Jednou z možností je také žádná léčba.

4.1.3 Vzdělávání zdravotnických odborníků

Zdravotníci odborníci by měli mít znalosti o všech dostupných možnostech diagnostiky a léčby. Studie STEER-AF ukázala, že v reálné praxi byla adherence ke guidelines pro FS v šesti sledovaných zemích Evropské kardiologické společnosti (ESC) špatná. To zdůrazňuje naléhavou potřebu vhodného tréninku profesionálů ve zdravotnictví. Cílené vzdělávání vede například k správnějšímu používání OAC v prevenci tromboembolií. K lepšímu vzdělávání a jeho většímu dopadu na péči jsou potřeba další metody, jako je aktivní zpětná vazba, podpůrné nástroje pro klinické rozhodování, konzultace expertů a e-zdravotní výuka.

4.1.4 Inkluzivní péče o pacienty s FS

Rostou doklady o rozdílech v incidenci a prevalenci FS, rizikových faktorech, komorbiditách a dopadech léčby mezi pohlavími. Ženy, u kterých je FS zjištěna, jsou starší, mají častěji hypertenzi, srdeční selhání se zachovanou ejekční frakcí (HFpEF) a méně diagnostikovanou ICHS.

Registry ukazují na rozdílný průběh onemocnění. Ženy jsou více symptomatické, mají nižší kvalitu života, vyšší morbiditu a mortalitu. Částečně to může být vysvětleno věkem a zátěží doprovodných onemocnění a také opožděnou léčbou. Ženy postupují méně často katetrizační ablace pro FS, léky mají častěji proarytmický efekt. Kromě pohlaví jsou důležité další rozdíly, jako je věk, etnicita a socioekonomické postavení.

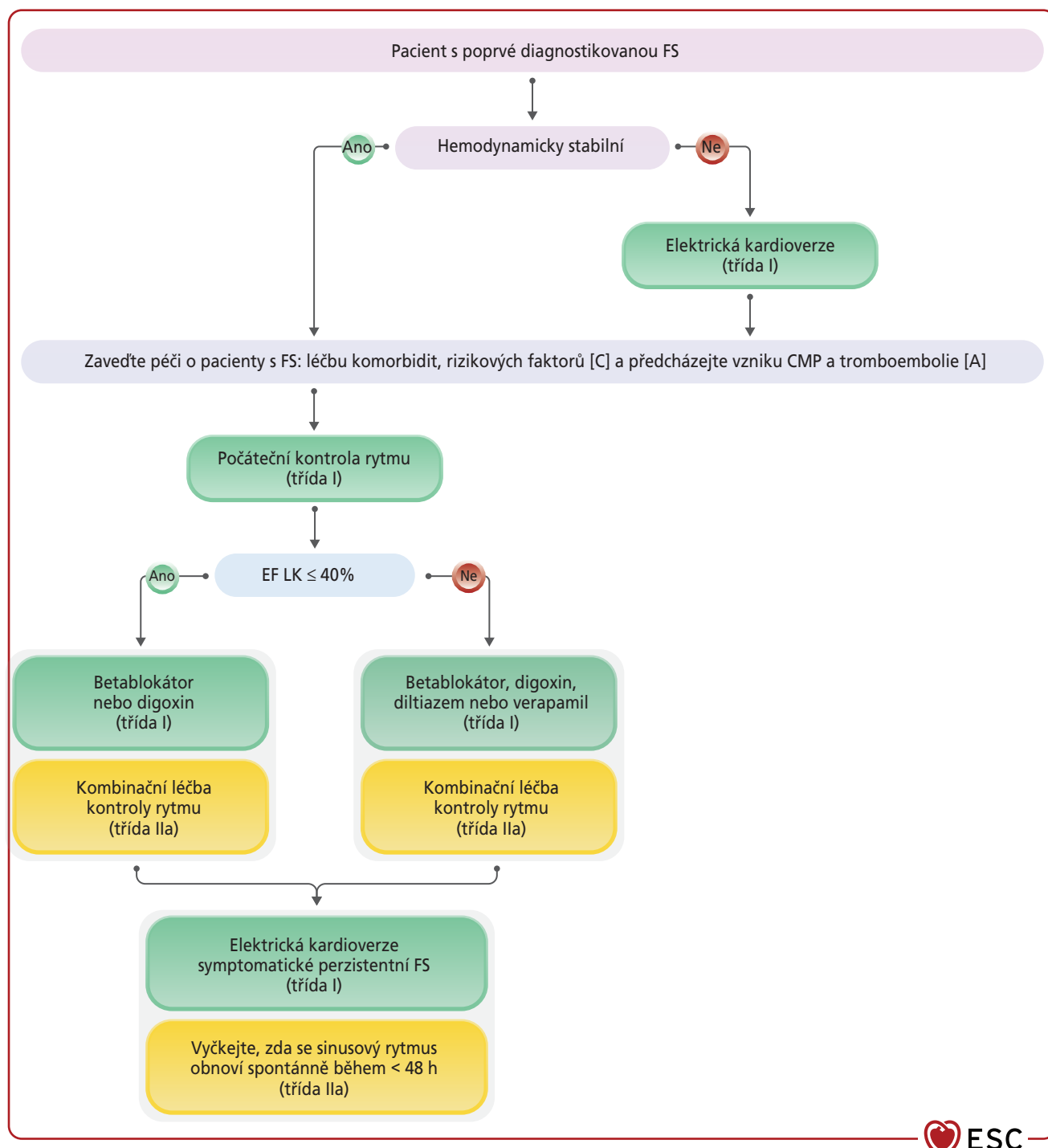
4.2 Zásady péče o pacienty s FS (AF-CARE)

Přístup AF-CARE zahrnuje zavedené zásady léčby FS, ale činí tak v systematickém, časově orientovaném formátu

Tabulka 6 – Organizace péče zaměřené na pacienta s FS

Složky péče zaměřené na pacienta s FS:
- Optimální léčba podle principu AF-CARE - Ovlivnění komorbidit a rizikových faktorů (Comorbidity and risk factor management) - Prevence CMP a tromboembolií (Avoid stroke and thromboembolism) - Zmírnění obtíží kontrolou frekvence a rytmu (Reduce symptoms by rate and rhythm control) - Pravidelné vyhodnocování (Evaluation and dynamic reassessment) - Doporučení životosprávy - Psychosociální podpora - Vzdělávání pacienta, členů rodiny a poskytovatelů péče - Koordinace primární a specializované péče
Jak uskutečnit léčbu zaměřenou na pacienta:
- Společné rozhodování - Multidisciplinární tým - Edukace pacientů a emancipace s důrazem na sebeděči - Strukturované vzdělávací programy zdravotnických profesionálů - Technologická podpora

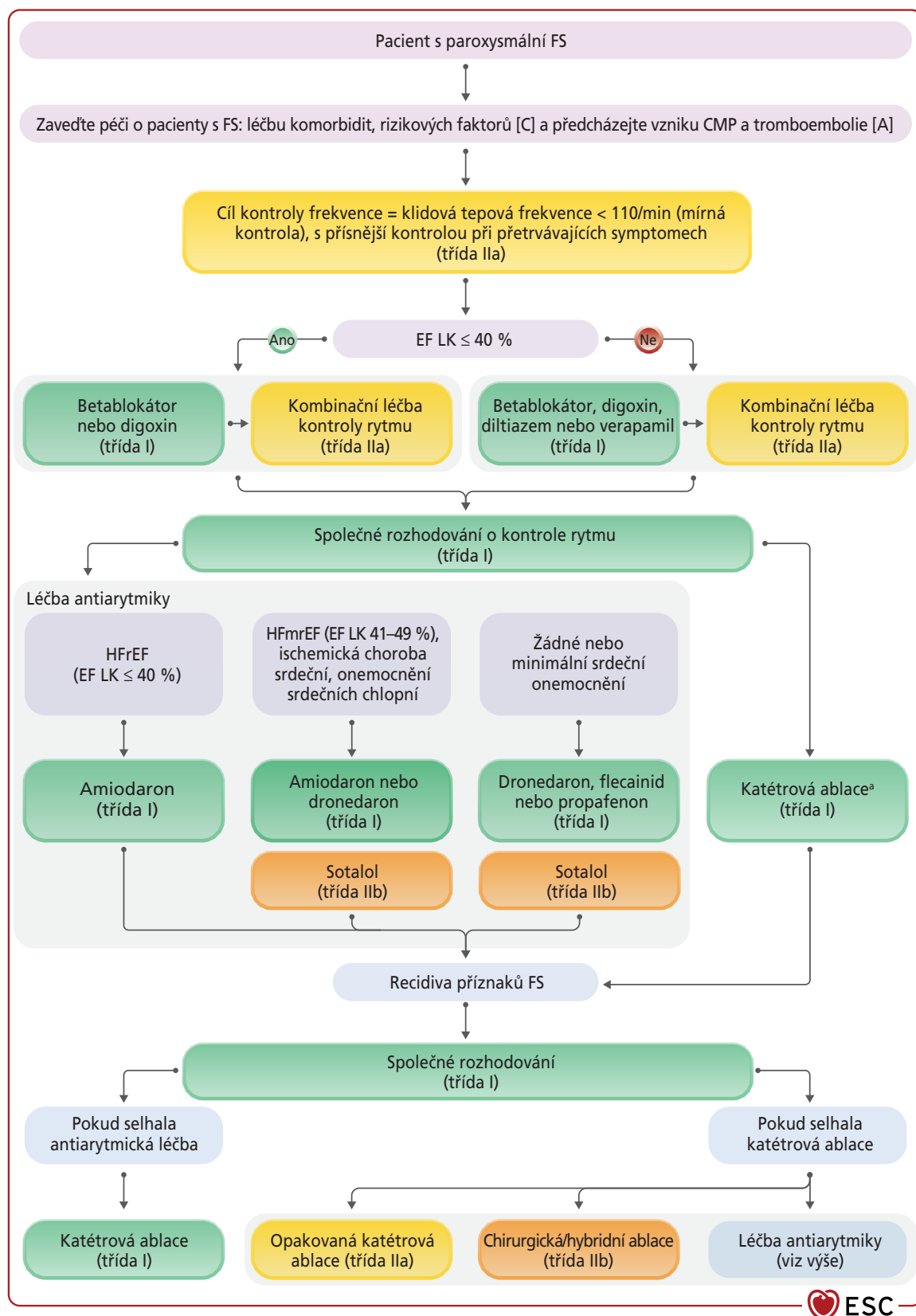
CMP – cévní mozková příhoda; FS – fibrilace síní.



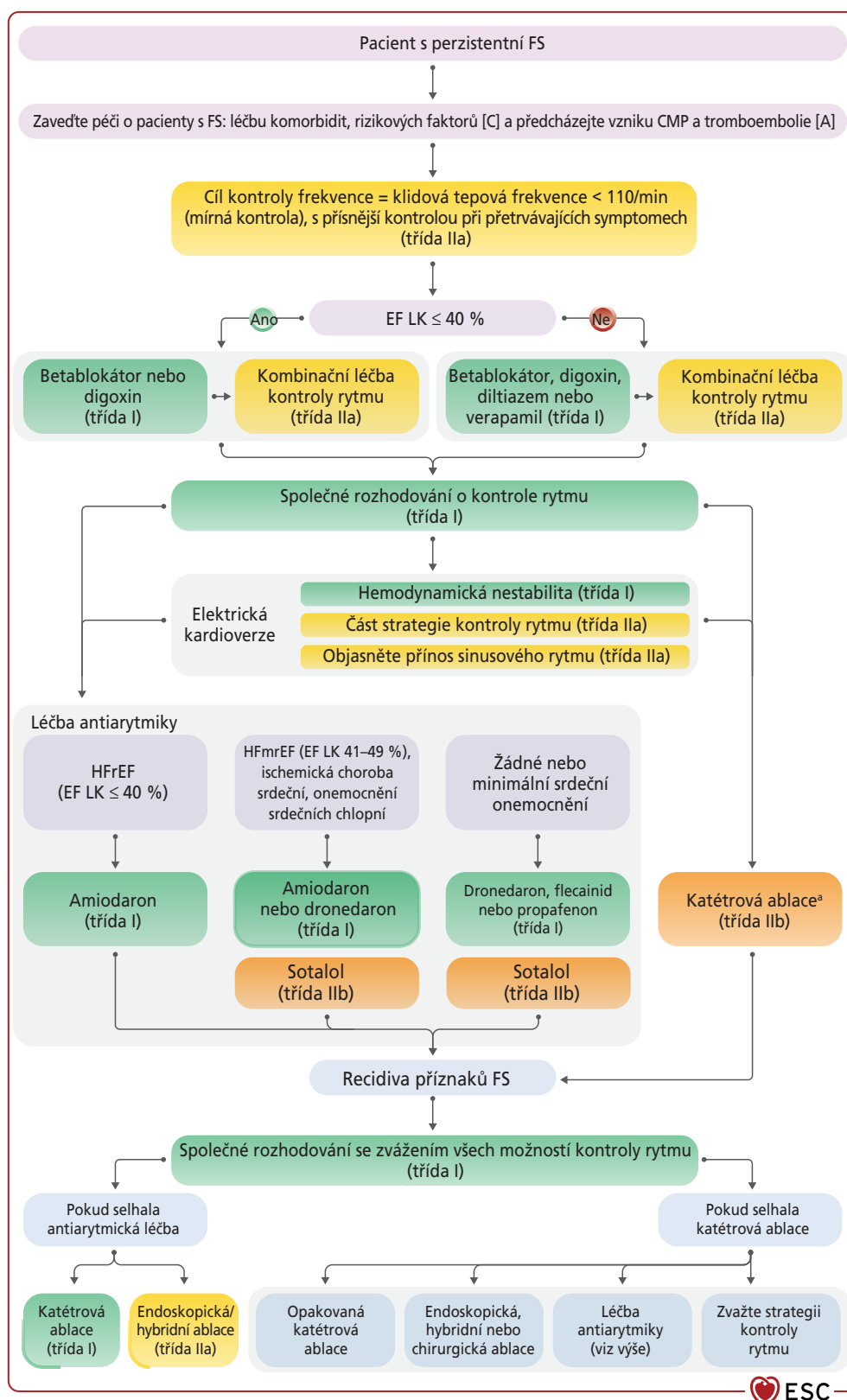
Obr. 2 – Principy AF-CARE o pacienty s poprvé diagnostikovanou FS. AF CARE – [AF] Atrial Fibrillation, [C] Comorbidity and risk factor management, [A] Avoid stroke and thromboembolism, [R] Reduce symptoms by rate and rhythm control, [E] Evaluation and dynamic reassessment, FS – ovlivnění komorbidit a rizikových faktorů, prevence CMP a tromboembolií, zmírnění obtíží kontrolou frekvence a rytmu, pravidelné sledování a přehodnocování; CMP – cévní mozková příhoda; EF LK – ejekční frakce levé komory; FS – fibrilace síní. Po zavedení základní péče o pacienty s poprvé diagnostikovanou FS by měla být léčba symptomů kontrolou frekvence a rytmu [R] zahájena u pacientů s rekurentní paroxysmální, perzistentní nebo permanentní FS.

se čtyřmi základními pilíři léčby. Výchozím bodem přístupu AF-CARE je společný postup s každým pacientem. Pro účinnou léčbu FS je zásadní pečlivé vyhledávání a léčba komorbidit a rizikových faktorů [C]. Dalším krokem je prevence CMP a tromboembolismu [A] zaměřená na vhodné použití antikoagulační léčby. Dále se péče zaměřuje na

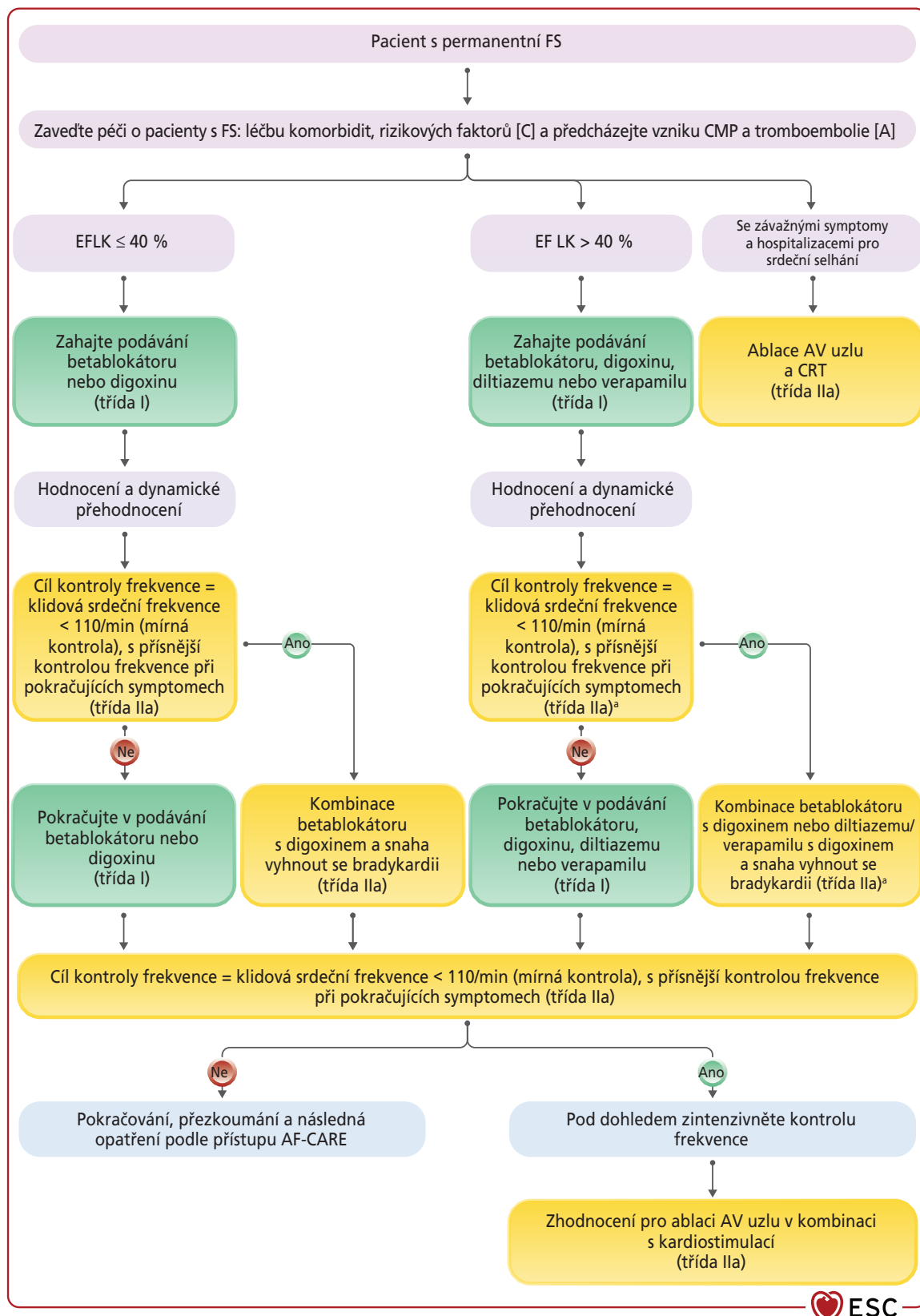
redukci symptomů spojených s FS účinným využitím kontroly srdeční frekvence a rytmu [R], což může rovněž snížit počet hospitalizací nebo zlepšit prognózu. Při každém kontaktu s pacientem by se vždy měl po zhodnocení všech souvisejících rizik zvážit potenciální přínos kontroly rytmu. Vzhledem k tomu, že se FS a s ní související komorbidit



Obr. 3 – Principy AF-CARE o pacienty s paroxysmální FS. AF CARE – [AF] Atrial Fibrillation, [C] Comorbidity and risk factor management, [A] Avoid stroke and thromboembolism, [R] Reduce symptoms by rate and rhythm control, [E] Evaluation and dynamic reassessment, FS – ovlivnění komorbidit a rizikových faktorů, prevence krtu a tromboembolií, zmírnění obtíží kontrolou frekvence a rytmu, pravidelné sledování a přehodnocování; CMP – cévní mozková příhoda; EF LK – ejekční frakce levé komory; FS – fibrilace síní; HFmrEF – srdeční selhání s mírně sníženou ejekční frakcí; HFrEF – srdeční selhání se sníženou ejekční frakcí. ^a U pacientů s HFrEF: Třída I, pokud je vysoká pravděpodobnost tachykardií vyvolané kardiomyopatie, a třída IIa u vybraných pacientů ke zlepšení prognózy.



Obr. 4 – Principy AF-CARE o pacienty s perzistentní FS. AF CARE – [AF] Atrial Fibrillation, [C] Comorbidity and risk factor management, [A] Avoid stroke and thromboembolism, [R] Reduce symptoms by rate and rhythm control, [E] Evaluation and dynamic reassessment, FS – ovlivnění komorbidit a rizikových faktorů, prevence iktu a tromboembolií, zmírnění obtíží kontrolou frekvence a rytmu, pravidelné sledování a přehodnocování; CMP – cévní mozková příhoda; EF LK – ejekční frakce levé komory; FS – fibrilace síní; HFmrEF – srdeční selhání s mírně sníženou ejekční frakcí; HFrEF – srdeční selhání se sníženou ejekční frakcí. ^a U pacientů s HFrEF: Třída I, pokud je vysoká pravděpodobnost tachykardií vyvolané kardiomyopatie, a třída IIa u vybraných pacientů ke zlepšení prognózy.



Obr. 5 – Principy AF-CARE o pacienty s permanentní FS. AF CARE – [AF] Atrial Fibrillation, [C] Comorbidity and risk factor management, [A] Avoid stroke and thromboembolism, [R] Reduce symptoms by rate and rhythm control, [E] Evaluation and dynamic reassessment, FS – ovlivnění komorbidit a rizikových faktorů, prevence ikty a tromboembolií, zmírnění obtíží kontrolou frekvence a rytmu, pravidelné sledování a přehodnocování; AV – atrioventrikulární; CMP – cévní mozková příhoda; CRT – srdeční resynchronizační léčba; EF LK – ejekční frakce levé komory; FS – fibrilace síní. Permanentní FS je společné rozhodnutí pacienta a lékaře, kdy již nejsou plánovány další snahy o návrat sinusového rytmu. ^a Berte prosím na vědomí, že kombinace betablokátoru s diltiazemem nebo verapamilem by měla být použita jen na radu specialisty a pacient by měl být monitorován ambulantním EKG, aby se nerozvinula bradykardie.

v průběhu času mění, u každého pacienta jsou potřebné různé úrovně hodnocení [E] a přehodnocování a tyto přístupy by měly být dynamické.

Reorganizace předchozích systémů do systému AF-CARE vycházela z vývoje nových přístupů a technologií (zejména pro kontrolu rytmu), přičemž nové důkazy soustavně naznačují, že léčba FS je účinnější, pokud jsou zohledněny a léčeny komorbidity a rizikové faktory. Pro snadnou implementaci do rutinní klinické péče jsou zásady AF-CARE aplikovány v různých situacích, mezi něž patří léčba poprvé diagnostikované FS (obr. 2), paroxysmální FS (obr. 3), perzistentní FS (obr. 4) a permanentní FS (obr. 5).

Komentovaná doporučení 4 – Doporučení pro péči a vzdělávání zaměřené na pacienta

Doporučení	Třída doporučení	Úroveň důkazů
Pro optimalizaci společného rozhodování se doporučuje vzdělávání pacientů, rodinných příslušníků, pečovatelů a zdravotníků, které usnadňuje otevřenou diskusi o přínosech i rizicích spojených s jednotlivými možnostmi léčby.	I	C
Přístup k léčbě zaměřené na pacienta podle zásad AF-CARE se doporučuje k zajištění rovnosti v poskytování zdravotní péče a zlepšení výsledků u všech pacientů s FS bez ohledu na pohlaví, etnický původ a socioekonomický status.	I	C
U všech pacientů s FS by se měla k optimalizaci léčby a zlepšení výsledků zvážit léčba zaměřená na pacienta s multidisciplinárním přístupem.	Ila	B

AF-CARE – Atrial Fibrillation – Comorbidity and risk factor management, Avoid stroke and thromboembolism, Reduce symptoms by rate and rhythm control, Evaluation and dynamic reassessment; FS – fibrilace síní.

5 [C] Komorbidity a rizikové faktory

S recidivami a progresí FS je spojena celá řada komorbidit, jejichž zvládání je klíčové pro úspěch péče o pacienty s FS. Důkazy existují pro hypertenzi, srdeční selhání, diabetes mellitus, obezitu, a spánkovou apnoei, spolu se změnou životního stylu se zlepšením fyzické kondice a snížením příjmu alkoholu.

Komentovaná doporučení 5 – Doporučení pro léčbu komorbidit a rizikových faktorů u FS

Doporučení	Třída doporučení	Úroveň důkazů
Rozpoznání a léčba rizikových faktorů a komorbidit se doporučuje jako nedílná součást péče o pacienty s FS.	I	B
Antihypertenzní léčba se u pacientů s FS a hypertenzí doporučuje k redukci recidiv a progresi FS a k prevenci nežádoucích kardiovaskulárních příhod.	I	B

Komentovaná doporučení 5 – Doporučení pro léčbu komorbidit a rizikových faktorů u FS (Dokonce)

Doporučení	Třída doporučení	Úroveň důkazů
Diuretika se doporučují u pacientů s FS a s kongestivním srdečním selháním ke zmírnění příznaků a usnadnění lepší léčby FS.	I	C
Přiměřená medikamentózní léčba srdečního selhání se doporučuje u pacientů s FS a sníženou EF LK k redukci symptomů a/nebo hospitalizací pro srdeční selhání a k prevenci recidiv FS.	I	B
Inhibitory sodíko-glukózového kotransportéru 2 se doporučují pacientům se srdečním selháním a FS bez ohledu na EF LK ke snížení rizika hospitalizace pro srdeční selhání a úmrtí z kardiovaskulárních příčin.	I	A
Účinná kontrola glykemie se doporučuje jako součást komplexní léčby rizikových faktorů u jedinců s diabetes mellitus a FS ke snížení zátěže, recidiv a progresi FS.	I	C
Snížení hmotnosti se doporučuje jako součást komplexní léčby rizikových faktorů u jedinců s FS a nadváhou či obezitou ke snížení symptomů a zátěže FS, přičemž cílem je snížení tělesné hmotnosti o $\geq 10\%$.	I	B
U jedinců s paroxysmální nebo perzistentní FS se doporučuje cvičební program na míru ke zlepšení kardiorepirační kondice a snížení recidiv FS.	I	B
V rámci komplexní léčby rizikových faktorů se doporučuje snížit konzumaci alkoholu na ≤ 3 standardní nápoje (≤ 30 g alkoholu) týdně ke snížení recidiv FS.	I	B
Bariatrická operace se může zvážit ve spojení se změnou životního stylu a medikamentózní léčbou u jedinců s FS s indexem tělesné hmotnosti ≥ 40 kg/m ² , ^a u nichž se plánuje strategie kontroly rytmu, k redukci recidiv a progresi FS.	Ila	C
Léčba obstrukční spánkové apnoe se může zvážit jako součást komplexní léčby rizikových faktorů u jedinců s FS ke snížení recidiv a progresi FS.	Ila	B
Při screeningu obstrukční spánkové apnoe u osob s FS se nedoporučuje používat pouze dotazníky založené na symptomech.	III	B

EF LK – ejekční frakce levé komory; FS – fibrilace síní. ^a Nebo index tělesné hmotnosti ≥ 35 kg/m² s komplikacemi spojenými s obezitou.

5.1 Hypertenze

Hypertenze je u pacientů s FS je spojena se zvýšeným rizikem CMP, srdečního selhání, závažného krvácení a mortality z kardiovaskulárních příčin. Cílový systolický krevní tlak (STK) dosahuje u většiny dospělých 120–129 mm Hg. Při špatné toleranci léčby, křehkosti nebo věku pacienta

≥ 85 let je přijatelná mírnější cílová hodnota < 140 mm Hg nebo „tak nízká, jak je rozumně dosažitelná“. Diastolický TK by při léčbě měl být ideálně 70–79 mm Hg. V metaanalýze 22 randomizovaných studií vedlo snížení STK o 5 mm Hg ke snížení rizika závažných kardiovaskulárních příhod o 9 % (poměr rizik [HR] 0,91; 95 % interval spolehlivosti [CI] 0,83–1,00) bez ohledu na přítomnost FS nebo sinusového rytmu. Omezené srovnávací údaje naznačují, že užívání inhibitorů angiotenzin konvertujícího enzymu (ACEI) nebo blokátorů receptoru AT_1 pro angiotenzin II (ARB) může být v prevenci recidivy FS lepší.

5.2 Srdeční selhání

Srdeční selhání je klíčovým faktorem určujícím prognózu pacientů s FS a také s recidivou a progresí FS. Během 30 let sledování ve framinghamské kohortě mělo 57 % osob s novým srdečním selháním současnou FS a 37 % osob s novou FS mělo srdeční selhání. FS je jedním z nejčastějších spouštěcích faktorů akutního srdečního selhání u pacientů vyšetřených na urgentním příjmu. Rozvoj srdečního selhání je u pacientů s FS spojen s dvojnásobným nárůstem CMP a tromboembolie a s o 25 % vyšší úmrtností ze všech příčin. Míra úmrtí je nejvyšší při kombinaci FS a srdečního selhání se sníženou ejekční frakcí (HFrEF) (ejekční frakce levé komory [EF LK] ≤ 40 %) ve srovnání s FS a HFpEF (EF LK ≥ 50 %). Výskyt CMP a hospitalizace pro srdeční selhání jsou podobné bez ohledu na EF LK. Optimalizace léčby srdečního selhání by se měla řídit aktuálními pokyny ESC: Důležitým prvním krokem je dosažení euvolemie pomocí diuretik. U HFrEF se současnou FS nejsou k dispozici žádné údaje ze studií pro ACEI, o ARB existují rozporuplné údaje a nebyl zjištěn rozdíl mezi betablokatory a placebem v mortalitě ze všech příčin. V léčbě HFrEF nebylo prokázáno, že by eplerenon, sacubitril/valsartan a inhibitory sodíko-glukózového kotransportéru 2 (SGLT2) v přítomnosti FS snižovaly mortalitu z kardiovaskulárních příčin / hospitalizace pro srdeční selhání. Srdeční resynchronizační terapie (CRT) v kontextu HFrEF a FS je podrobně diskutována v Doporučeních ESC pro kardiostimulaci a srdeční resynchronizační terapii z roku 2021. Pacienti se srdečním selháním s mírně sníženou ejekční frakcí (HFmrEF) (EF LK 41–49 %) a FS by měli být léčeni podle pokynů pro HFrEF, i když s dosud omezenými důkazy u FS. Pro léčbu HFpEF a FS naznačují předběžné údaje u prespecifikovaných podskupin z několika velkých studií, že inhibitory SGLT2 dapagliflozin, empagliflozin a sotagliflozin jsou účinné při zlepšování prognózy.

5.3 Diabetes mellitus 2. typu

Diabetes mellitus je přítomen přibližně u 25 % pacientů s FS a pacienti s diabetem i FS mají horší prognózu, zvýšenou potřebu zdravotní péče a častější kardiovaskulární příhody. Diabetes mellitus je navíc hlavním faktorem ovlivňujícím tromboembolické riziko. Léčba diabetu je spojena s redukcí symptomů FS, zátěže FS a lepším udržením sinusového rytmu. Nejnověji se objevují naděje údaje o použití SGLT2 a agonistů glukagonu podobného peptidu-1 u pacientů s diabetem a FS.

5.4 Obezita

Obezita (index tělesné hmotnosti [BMI] ≥ 30 kg/m²) a nadváha (BMI > 25 kg/m²) jsou spojeny s vyšším rizikem recidiv síňových tachyarytmů po ablaci FS (13 % nárůst na každých 5 kg/m² vyššího BMI). Pokles hmotnosti o ≥ 10 % u jedinců s FS a nadváhou/obezitou je spojen se snížením symptomů a zátěže FS. Nicméně v randomizované studii SORT-AF neměla redukce hmotnosti o 4 % za 12 měsíců vliv na výsledky ablace FS. To je v souladu se zjištěními studie LEGACY, která ukázala, že úbytek hmotnosti ≤ 3 % neměl žádný vliv na recidivu FS. Observační studie ukazují, že bariatrická operace může zlepšit symptomy a snížit výskyt recidiv FS.

5.5 Obstrukční spánková apnoe

Obstrukční spánková apnoe (OSA) je rozšířena zejména u pacientů s FS. Dotazníky hodnotící denní spavost nejsou spolehlivé u středně těžké až těžké OSA a měla by se před nimi upřednostnit polysomnografie nebo domácí testování spánkové apnoe. Není jasné, který parametr by měl být použit pro hodnocení rizika vzniku FS u pacientů s OSA a pro vedení léčby OSA u pacientů s FS. Observační studie naznačují, že jedinci s OSA, kteří nejsou léčeni pomocí kontinuálního pozitivního tlaku v dýchacích cestách (CPAP), špatně reagují na léčbu FS s vyšším rizikem recidivy po kardioverzi nebo po ablaci. Naopak se zdá, že se u pacientů s OSA léčených pomocí CPAP zmírňuje sklon k rozvoji FS. Údaje o přínosu CPAP pro snížení mortality z kardiovaskulárních příčin u OSA nejsou jednoznačné.

5.6 Pohybová inaktivita

Snížená kardiorespirační zdatnost často koexistuje s dalšími modifikovatelnými rizikovými faktory a je spojena s častější recidivou FS po katéetrové ablaci. Lepší kardiorespirační zdatnost má prokazatelně inverzní vztah k zátěži FS ve středním věku i u starších osob. Data ukazují, že pravidelné aerobní cvičení může zlepšit symptomy související s FS a kvalitu života. Zlepšení kardiorespirační zdatnosti v průběhu času je spojeno se snížením zátěže FS a lepším udržením sinusového rytmu.

5.7 Nadměrné množství alkoholu

Konzumace alkoholu může u pacientů s FS zvyšovat riziko tromboembolie, úmrtí nebo hospitalizace v souvislosti s FS. Alkohol je spojen se zvýšeným rizikem ischemické CMP u pacientů s nově diagnostikovanou FS a abstinencí po stanovení diagnózy FS může riziko ischemické CMP snížit. U pacientů užívajících OAC je nadměrná konzumace alkoholu spojena s vyšším rizikem krvácení, které je způsobeno špatnou adherencí, interakcemi alkoholu s léky, onemocněním jater a krvácením z jícnových varixů.

Konzumace alkoholu je spojena s dávkově závislým zvýšením recidivy FS po katéetrové ablaci. V randomizované studii vedla abstinence k významnému snížení recidivy a zátěže FS; příjem alkoholu byl v intervenčním rameni snížen z 16,8 na 2,1 standardního nápoje týdně (≤ 30 g nebo 3 standardní nápoje alkoholu), přičemž 61 % dosáhlo abstinence. V observačních datech pacientů podstu-

Tabulka 7 – Aktualizovaná definice pro skóre CHA₂DS₂-VA

Složka CHA ₂ DS ₂ -VA		Definice a komentáře	Udělený počet bodů
C	Chronické srdeční selhání	Příznaky a známky srdečního selhání (bez ohledu na EF LK, tedy včetně HFpEF, HFmrEF a HFrEF) nebo přítomnost asymptomatické EF LK ≤ 40 %.	1
H	Hypertenze	Klidový TK $> 140/90$ mm Hg alespoň dvakrát nebo současná antihypertenzní léčba. Optimální cílová hodnota TK spojená s nejnižším rizikem závažných kardiovaskulárních příhod je $120/70$ – 79 mm Hg (nebo jej udržovat tak nízký, jak je rozumně dosažitelné).	1
A	Věk ≥ 75 let	Věk je nezávislým faktorem určujícím riziko ischemické CMP. Riziko spojené s věkem je kontinuální, ale z praktických důvodů jsou pro věk ≥ 75 let uvedeny dva body.	2
D	Diabetes mellitus	Diabetes mellitus (1. nebo 2. typu), jak je definován podle současných kritérií, nebo léčba snižující glykemii.	1
S	Předchozí CMP, TIA nebo arteriální tromboembolie	Předchozí tromboembolická příhoda je spojena se zvýšeným rizikem recidivy, a proto má váhu 2 bodů.	2
V	Cévní onemocnění	ICHs včetně předchozího infarktu myokardu, anginy pectoris, anamnézy koronární revaskularizace (chirurgické nebo perkutánní) a významného nálezu při koronarografii nebo zobrazovacích metodách srdce nebo periferní cévní onemocnění včetně intermitentní klaudikace či předchozí revaskularizace nebo perkutánní či chirurgické intervence na břišní aortě nebo nález komplexního aortálního plátu na zobrazovacích metodách.	1
A	Věk 65–74 let	Za věk mezi 65 a 74 lety se uděluje 1 bod.	1

CMP – cévní mozková příhoda; EF LK – ejekční frakce levé komory; HFmrEF – srdeční selhání s mírně sníženou ejekční frakcí; HFpEF – srdeční selhání se zachovanou ejekční frakcí; HFrEF – srdeční selhání se sníženou ejekční frakcí; ICHS – ischemická choroba srdeční; TIA – tranzitorní ischemická ataka; TK – krevní tlak.

pujících katéetrovou ablaci bylo snížení konzumace na ≤ 7 standardních nápojů (≤ 70 gramů alkoholu) týdně spojeno se zlepšeným udržením sinusového rytmu.

doporučuje u pacientů se skóre CHA₂DS₂-VA ≥ 2 , zatímco u pacientů se skóre CHA₂DS₂-VA = 1 by se mělo užívání OAC zvážit.

6 [A] Prevence cévní mozkové příhody a tromboembolie

6.1 Zahájení perorální antikoagulace

Fibrilace síní je hlavním rizikovým faktorem tromboembolismu bez ohledu na paroxysmální nebo perzistentní formu. Riziko ischemické CMP je u neléčené FS zvýšeno pětinašobně a každá pátá CMP je spojena s FS. U pacientů s FS je účinnost perorálních antikoagulantů (OAC) v prevenci ischemické CMP dobře prokázána, zatímco samotné protidestičkové léky (kyselina acetylsalicylová [ASA] nebo ASA v kombinaci s clopidogrelem) se pro prevenci CMP nedoporučují.

6.1.1 Rozhodování o antikoagulaci u fibrilace síní

V minulosti byly vyvinuty nástroje umožňující snadnější zavedení OAC u pacientů s klinickou FS, jmenovitě klinická skóre CHADS₂ a CHA₂DS₂-VAsc. Ačkoli jsou dostupná skóre rizika CMP jednoduchá a praktická, jejich prediktivní hodnota je obecně nízká, a proto je přínos jejich použití pro výběr pacientů k léčbě OAC nejasný. Dokud nebudou k dispozici validace biomarkerů, jako jsou troponin, natriuretické peptidy, růstový diferenciací faktor 15, cystatin C a interleukin 6, podporuje se nadále pro léčbu OAC používání jednoduché klinické klasifikace. Nově bylo zavedeno skóre CHA₂DS₂-VA (s vyloučením pohlaví) (tabulka 7), které by se mělo používat jako pomoc při rozhodování o léčbě OAC. Až do provedení dalších studií u pacientů s nižším rizikem se nasazení OAC

Komentovaná doporučení 6 – Doporučení pro hodnocení a prevenci rizika tromboembolie při FS

Doporučení	Třída doporučení	Úroveň důkazů
U pacientů s klinickou FS a se zvýšeným rizikem tromboembolie se doporučuje OAC k prevenci ischemické CMP a tromboembolie.	I	A
Při rozhodování o zahájení OAC se jako ukazatel zvýšeného tromboembolického rizika doporučuje skóre CHA ₂ DS ₂ -VA ≥ 2 .	I	C
U všech pacientů s FS a hypertrofickou kardiomyopatií nebo srdeční amyloidózou se OAC doporučuje k prevenci ischemické CMP a tromboembolie bez ohledu na skóre CHA ₂ DS ₂ -VA.	I	B
Individuální přehodnocování tromboembolického rizika se u pacientů s FS doporučuje v pravidelných intervalech, aby se zajistilo, že OAC bude zahájena u vhodných pacientů.	I	B
Skóre CHA ₂ DS ₂ -VA = 1 by se mělo považovat za ukazatel zvýšeného tromboembolického rizika pro rozhodnutí o zahájení OAC.	IIa	C
U pacientů s asymptomatickou subklinickou FS zjištěnou přístrojem a se zvýšeným rizikem tromboembolie lze zvážit OAC k prevenci ischemické CMP a tromboembolie, s vyloučením pacientů s vysokým rizikem krvácení.	IIb	B

Komentovaná doporučení 6 – Doporučení pro hodnocení a prevenci rizika tromboembolie při FS

Doporučení	Třída doporučení	Úroveň důkazů
U pacientů s FS se nedoporučuje protidestičková léčba jako alternativa OAC k prevenci ischemické CMP a tromboembolie.	III	A
Pro určování potřeby OAC se nedoporučuje používat časový vzorec klinické FS (paroxysmální, perzistentní nebo permanentní).	III	B

CMP – cévní mozková příhoda; FS – fibrilace síní; CHA₂DS₂-VA – congestive heart failure, hypertension, age ≥75 years (2 points), diabetes mellitus, prior stroke/transient ischaemic attack/artrial thromboembolism (2 points), vascular disease, age 65–74 years; OAC – perorální antikoagulace.

6.2 Perorální antikoagulancia

Antagonisté vitamínu K (VKA), převážně warfarin, ale i jiní antagonisté kumarinových derivátů byli donedávna

Komentovaná doporučení 7 – Doporučení pro perorální antikoagulaci u FS

Doporučení	Třída doporučení	Úroveň důkazů
K prevenci ischemické CMP a tromboembolie se doporučují přednostně DOAC před VKA, s výjimkou pacientů s mechanickými srdečními chlopněmi nebo středně těžkou až těžkou mitrální stenózou.	I	A
Pro zajištění bezpečnosti a účinnosti se u pacientů s FS užívajících VKA k prevenci CMP doporučuje cílová hodnota INR 2,0–3,0.	I	B
Přechod na DOAC k zabránění tromboembolie a intrakraniálního krvácení se doporučuje u pacientů, u kterých se na VKA nepodařilo udržet dostatečnou dobu v terapeutickém rozmezí (TTR < 70).	I	B
U pacientů užívajících VKA je třeba k zajištění účinnosti a bezpečnosti udržet dobu v terapeutickém rozmezí nad 70 % s vhodnou frekvencí kontrol INR a edukací a poradenstvím zaměřeným na pacienta.	IIa	A
Zachování léčby VKA spíše než přechod na DOAC by se mělo k zabránění nadměrného rizika krvácení zvážit u pacientů ve věku ≥ 75 let užívajících klinicky stabilní terapeutickou VKA s polyfarmakem.	IIb	B
Snížená dávka DOAC se nedoporučuje, pokud pacienti nesplňují specifická kritéria, aby se předešlo nedostatečnému dávkování a zbytečným tromboembolickým příhodám.	III	B

CMP – cévní mozková příhoda; DOAC – přímá perorální antikoagulancia; INR – mezinárodní normalizovaný poměr; FS – fibrilace síní; VKA – antagonisté vitamínu K.

hlavními léky k prevenci tromboembolických příhod při FS. Obecně je u všech antikoagulancií třeba dosáhnout rovnováhy mezi prevencí tromboembolie a zachováním fyziologické hemostázy, přičemž použití OAC omezuje hlavně intrakraniální a jiná závažná krvácení. Globální přechod na přímá perorální antikoagulancia (DOAC) jako léčbu první volby změnil poměr mezi riziky a přínosy a umožnil jejich širší použití bez nutnosti rutinního monitorování.

6.2.1 Přímá perorální antikoagulancia

U všech DOAC (apixaban, dabigatran, edoxaban a rivaroxaban) byla ve srovnání s warfarinem prokázána přinejmenším non-inferiorní účinnost v prevenci tromboembolie, avšak s výhodou 50% snížení intrakraniálního krvácení. Metaanalýzy od 71 683 pacientů z randomizovaných studií ukázaly, že standardní léčba plnými dávkami DOAC ve srovnání s warfarinem snižuje riziko CMP nebo systémové embolie (HR 0, 81; 95% CI 0,73–0,91), úmrtí ze všech příčin (HR 0,90; 95% CI 0,85–0,95) a intrakraniálního krvácení (HR 0,48; 95% CI 0,39–0,59), bez významného rozdílu v ostatních závažných krváceních (HR 0,86; 95% CI 0,73–1,00) a s malou nebo žádnou heterogenitou mezi studiemi. Specifické podskupiny pacientů vykazují konzistentní přínos DOAC oproti VKA.

Přímá perorální antikoagulancia si u pacientů s mírným až středně závažným chronickým onemocněním ledvin (CKD) (clearance kreatininu [CrCl] > 30 ml/min) zachovávají účinnost a bezpečnost oproti VKA, i když platí specifické úpravy dávkování. V Evropě jsou u pacientů se závažným CKD (CrCl 15–29 ml/min) schváleny snížené dávky rivaroxabanu, apexabanu a edoxabanu. Dabigatran je více závislý na renální eliminaci, a je proto kontraindikován při odhadované glomerulární filtraci < 30 ml/min/1,73 m². U pacientů na hemodialýze byly provedeny malé studie, z nichž dvě nezjistily rozdíl mezi apexabanem 2,5 mg dvakrát denně a VKA z hlediska účinnosti nebo bezpečnosti a jedna studie ukázala, že rivaroxaban 10 mg vedl k významně nižšímu počtu kardiovaskulárních příhod a závažných krvácení ve srovnání s VKA.

Přímým perorálním antikoagulantem jako skupině je třeba se vyhnout u pacientů s mechanickými srdečními chlopněmi nebo středně těžkou až těžkou mitrální stenózou. Omezení DOAC se netýká bioprotetických srdečních chlopní (včetně mitrální) nebo po transkatérové implantaci aortální chlopně, kde údaje ze studií ukazují non-inferioritu z hlediska klinických příhod ve srovnání s VKA.

Nevhodné snižování dávek DOAC zvyšuje riziko CMP, aniž by snižovalo riziko krvácení. Léčba DOAC by měl být zahájena standardní plnou dávkou a předepsané dávkování by mělo zohledňovat individuální profil pacienta a lékové interakce (tabulka 8). V současnosti není dostatek důkazů pro doporučení rutinního laboratorního testování hodnot DOAC, v určitých situacích však může být (pokud je k dispozici) užitečné, např. v případě závažného krvácení, nutnosti urgentního chirurgického zákroku nebo tromboembolických příhod navzdory zjevnému dodržování léčby.

6.2.2 Antagonisté vitamínu K

Léčba antagonisty vitamínu K snižuje u pacientů s FS riziko cévní mozkové příhody o 64 % a úmrtnost o 26 %.

Tabulka 8 – Doporučené dávky pro přímou perorální antikoagulační léčbu

DOAC	Standardní plná dávka	Kritéria pro snížení dávky	Snížená dávka pouze při splnění kritérií
Apixaban	5 mg 2× denně	Dvě ze tří následujících kritérií: (i) věk ≥ 80 let (ii) tělesná hmotnost ≤ 60 kg (iii) koncentrace kreatininu v séru ≥ 133 mmol/l	2,5 mg 2× denně
Dabigatran	150 mg 2× denně	Doporučuje se snížení dávky, pokud je: (i) věk ≥ 80 let (ii) souběžné užívání verapamilu Snížení dávky se zvažuje individuálně, pokud je: (i) věk 75–80 let (ii) středně těžká porucha funkce ledvin (clearance kreatininu 30–50 ml/min) (iii) pacienti s gastritidou, ezofagitidou nebo gastroezofageálním refluxem (iv) ostatní se zvýšeným rizikem krvácení	110 mg 2× denně
Edoxaban	60 mg 1× denně	Případné snížení dávky: (i) středně těžká nebo těžká porucha funkce ledvin (clearance kreatininu 15–50 ml/min) (ii) tělesná hmotnost ≤ 60 kg (iii) současné užívání cyklosporinu, dronedaronu, erythromycinu nebo ketoconazolu	30 mg 1× denně
Rivaroxaban	20 mg 1× denně	Clearance kreatininu 15–49 ml/min	15 mg 1× denně

Antagonisté vitamínu K jsou v současné době jedinou možností léčby u pacientů s FS s mechanickými srdečními chlopněmi nebo středně závažnou až závažnou stenózou mitrální chlopně. Používání VKA je omezeno četnými lékovými a potravinovými interakcemi a také úzkým terapeutickým oknem, což vyžaduje časté monitorování a úpravu dávky podle protrombinového času vyjádřeného jako mezinárodní normalizovaný poměr (INR). Pokud je čas v terapeutickém rozmezí (TTR) udržován po dlouhou dobu (např. > 0 % při INR 2,0–3,0), mohou být VKA účinné s přijatelným bezpečnostním profilem. Vzhledem k možnému bezpečnostnímu přínosu je přechod z VKA na DOAC opodstatněný při obavách z intrakraniálního krvácení nebo z důvodu volby pacienta a doporučuje se v případě, že se pacientům nepodařilo udržet adekvátní TTR (< 70 %). U křehkých a starších pacientů (≥ 75 let) s polyfarmakoterapií ukázala nedávná studie, že přechod z VKA na DOAC vedl k vyššímu výskytu závažných i nezávažných (ale klinicky relevantních) krvácivých příhod ve srovnání s pokračováním v terapii VKA a u takových pacientů s dobrou TTR lze pokračovat v podávání VKA namísto přechodu na DOAC.

6.2.3 Klinická vs. subklinická FS zjištěná přístrojem

Známy přínos antikoagulace se vztahuje na klinickou FS. U subklinické FS detekované přístroji ukázala studie ARTESiA, že primární výskyt CMP nebo systémové embolie byl významně nižší u pacientů s apixabanem ve srovnání s ASA (HR 0,63; 95% CI 0,45–0,88; $p = 0,007$), ale závažné krvácení bylo u apixabanu signifikantně vyšší (HR 1,36; 95% CI 1,01–1,82; $p = 0,04$). Studie NOAH byla předčasně ukončena z důvodu obav o bezpečnost a neúčinnost edoxabanu u subklinické FS. Při srovnání edoxabanu a placeba nebyl zaznamenán žádný rozdíl ve složeném ukazateli úmrtí z kardiovaskulárních příčin, CMP nebo embolie (HR 0,81; 95% CI 0,60–1,08; $p = 0,15$), ale edoxaban byl spojen s vyšším výskytem slo-

ženého ukazatele úmrtí nebo závažného krvácení (HR 1,31; 95% CI 1,02–1,67; $p = 0,03$). V obou studiích měli pacienti nízkou zátěž subklinické FS s nízkým výskytem tromboembolie (přibližně 1 % na pacienta za rok), než by se očekávalo u ekvivalentní skupiny pacientů s klinickou FS a skóre CHA₂DS₂-VASc 4. Pracovní skupina dospěla k závěru, že léčbu DOAC lze zvážit u podskupin pacientů s asymptomatickou subklinickou FS zjištěnou přístroji, kteří mají vysoké odhadované riziko CMP a nemají závažné rizikové faktory krvácení. Pacienti se subklinickou FS měli být sledováni ve všech aspektech AF-CARE, protože riziko rozvoje klinické FS je vysoké (6–9 % ročně).

6.3 Antiagregační léky a kombinace s antikoagulancii

Antiagregační léky, jako je ASA a clopidogrel, nejsou alternativou OAC. Neměly by se používat k prevenci CMP a mohou vést k potenciálnímu poškození (zejména u starších pacientů s FS). V rámci studie ACTIVE W byla duální protidestičková léčba (DAPT) ASA a clopidogrelem méně účinná než warfarin v prevenci CMP, systémové embolie, infarktu myokardu nebo úmrtí z cévních příčin (roční riziko příhod 5,6 % vs. 3,9 %; $p = 0,0003$), přičemž míra závažného krvácení byla podobná. Studie AVERROES prokázala nižší výskyt CMP nebo systémové embolie u apixabanu ve srovnání s ASA (HR 0,45; 95% CI 0,32–0,62; $p < 0,001$) bez významného rozdílu v závažném krvácení.

Kombinace OAC s protidestičkovými látkami (zejména ASA) bez adekvátní indikace je spojena s častějšími krvácivými příhodami bez přínosu v prevenci CMP nebo úmrtí a měla by být nasazována jen u vybraných pacientů s akutním cévním onemocněním (např. akutním koronárním syndromem). Kombinace nízké dávky rivaroxabanu (2,5 mg) s ASA snížila riziko CMP u pacientů s chronickým cévním onemocněním v subanalýze studie COMPASS, vý-

Komentovaná doporučení 8 – Doporučení pro kombinaci protidestičkových léků s antikoagulancii k prevenci CMP

Doporučení	Třída	Úroveň
Přidání protidestičkové léčby k perorální antikoagulační léčbě se za účelem prevence ischemické CMP nebo tromboembolie u pacientů s FS nedoporučuje.	III	B

CMP – cévní mozková příhoda; FS – fibrilace síní.

sledek ale nelze zobecnit na pacienty s FS, protože pacienti s indikací k plné dávce OAC byli ze studie vyloučeni.

6.4 Riziko ischemické CMP navzdory antikoagulaci

I při léčbě OAC zůstává reziduální riziko CMP. Třetina pacientů s FS, u nichž vznikne ischemická CMP, již užívá antikoagulační léčbu. Laboratorní měření hodnot INR nebo DOAC může přispět k odhalení ovlivnitelné příčiny CMP. Ačkoli lze s určitou výhodou přejít z VKA na DOAC, nedoporučuje se rutinně přecházet z jednoho DOAC na druhé nebo z DOAC na VKA, protože účinnost tohoto přístupu nebyla prokázána. Objevují se ale pozorování, že přechod na jiný lék může přinést snížení rizika recidivy ischemické CMP.

Komentovaná doporučení 9 – Doporučení pro případ tromboembolie navzdory antikoagulaci

Doporučení	Třída	Úroveň
U pacientů, kteří prodělali ischemickou CMP nebo tromboembolii při užívání OAC, je třeba zvážit důkladnou diagnostiku, aby se zabránilo opakování příhod, včetně posouzení nekardioembolických příčin, cévních rizikových faktorů, dávkování a adherence k léčbě.	IIa	B
Přidání protidestičkové léčby k antikoagulační léčbě se u pacientů s FS k prevenci opakovaných embolických příhod nedoporučuje.	III	B
Přechod z jednoho DOAC na jiné nebo z DOAC na VKA bez jasné indikace se u pacientů s FS k zabránění opakované embolické příhody nedoporučuje.	III	B

CMP – cévní mozková příhoda; DOAC – přímá perorální antikoagulancia; OAC – perorální antikoagulační; VKA – antagonisté vitamínu K.

6.5 Perkutánní okluze ouška levé síně

Perkutánní okluze ouška levé síně (LAAO) má zabránit ischemické CMP u pacientů s FS. V éře VKA srovnávaly dvě randomizované studie warfarin versus LAAO s použitím okluderu Watchman. Pětileté výsledky prokázaly podobný výskyt složeného cílového ukazatele (úmrtí z kardiovaskulárních příčin nebo nevysvětlitelné úmrtí, systémová embolie a CMP) mezi oběma rameny. Osoby randomizované k LAAO měly významně méně hemoragických CMP a úmrtí ze všech příčin, ale také 71% nonsignifikantní nárůst ischemické CMP a systémové embolie. Vzhledem k nižšímu výskytu závažného krvácení při léčbě DOAC je místo

LAAO v současné praxi nejasné. Okluder Amulet byl ve studii jako alternativní systém LAAO non-inferiorní ve srovnání se systémem Watchman v bezpečnosti (komplikace spojené se zákrokem, úmrtí nebo závažné krvácení) i v prevenci tromboembolismu. Ve studii PRAGUE-17 bylo 402 pacientů s FS randomizováno k DOAC nebo LAAO (Watchman nebo Amulet) a výsledkem byla non-inferiorita pro složený cílový ukazatel studie (CMP, tranzitorní ischemická ataka, systémová embolie, úmrtí z kardiovaskulárních příčin, závažné nebo nezávažné klinicky relevantní krvácení a komplikace související se zákrokem/zařízením).

V současné době jsou pro implantaci LAAO nejvhodnější pacienti s kontraindikací všech možností OAC (čtyři DOAC a VKA), a to navzdory paradoxu, že nutnost antitrombotické léčby po zákroku vystavuje pacienta riziku krvácení, které může být ekvivalentní riziku DOAC. Po LAAO naznačují regulační schválení nutnost podávat 45 dnů VKA plus ASA, následně šest měsíců duální protidestičkovou léčbu u pacientů bez větších leaků kolem okluderu a poté pokračující léčbu ASA. Reálná praxe je však výrazně odlišná a různorodá, a dokud nebudou k dispozici solidní data z randomizovaných studií, rozhodnutí o antitrombotické léčbě se obvykle řídí individuálně.

Implantace okluderu ouška levé síně je spojena s procedurálním rizikem, včetně CMP, závažného krvácení, trombu na okluderu, perikardiálního výpotku, cévních komplikací a úmrtí. Národní registry uvádějí 9,5 % závažných nemocničních nežádoucích příhod v centrech provádějících 5–15 případů LAAO ročně a 5,6 % v centrech provádějících 32–211 případů ročně ($p < 0,001$). Registry s okludery nové generace uvádějí nižší míru komplikací. Tromby související se zařízením se vyskytují s incidencí 1,7–7,2 % a jsou spojeny s vyšším rizikem ischemické CMP. Mohou být detekovány až jeden rok po implantaci u pětiny pacientů, což vyžaduje pozdní příslušné sledování. Podobně je potřebný screening leaků kolem okluderu, protože malé leaky (0–5 mm) jsou přítomny u ~25 % a ve velkém observačním registru jednoho konkrétního okluderu byly spojeny s vyšším výskytem tromboembolických a krvácivých příhod během jednoho roku sledování.

Komentovaná doporučení 10 – Doporučení pro perkutánní okluzi ouška levé síně

Doporučení	Třída doporučení	Úroveň důkazů
Perkutánní uzávěr LAA se může zvážit k prevenci ischemické CMP a tromboembolie u pacientů s FS a s kontraindikací dlouhodobé antikoagulační léčby.	IIb	C

CMP – cévní mozková příhoda; FS – fibrilace síní; LAA – ouško levé síně.

6.6 Chirurgická okluze/exkluze ouška levé síně

Chirurgická okluze/exkluze ouška levé síně (LAA) může přispět k prevenci tromboembolických komplikací u pacientů s FS, kteří podstupují kardiochirurgický zákrok z jiné indikace. Chirurgické ošetření LAA v rámci jiného výkonu (konkomitantní výkon) je však nutné brát pouze

jako doplněk k obvyklé antikoagulační léčbě. Nejedná se o alternativu k antikoagulační léčbě.

Nejsou k dispozici definitivní data prokazující přínos uzavěru LAA pro prevenci ischemické CMP nebo systémové embolizace u pacientů podstupujících endoskopickou nebo hybridní ablací FS (samostatný výkon ke kontrole rytmu). Nebyl prokázán rozdíl mezi chirurgickou exkluzí LAA při torakoskopické ablací FS a perkutánní okluzí LAA s katérovou ablací v prevenci ischemické cévní mozkové příhody nebo celkové úmrtnosti.

U pacientů s kontraindikací k OAC může samostatná epikardiální chirurgická okluze/exkluze LAA přinést výhodu oproti perkutánnímu uzavěru, protože nevyžaduje po zákroku další antikoagulační léčbu. Observační data ukazují, že samostatná epikardiální okluze LAA pomocí klipu je proveditelná a bezpečná.

Komentovaná doporučení 11 – Doporučení pro chirurgickou okluzi/exkluzi ouška levé síně		
Doporučení	Třída doporučení	Úroveň důkazů
Chirurgická exkluze/okluze LAA je doporučena jako doplňující výkon k antikoagulační léčbě v rámci prevence ischemické CMP/SE u pacientů s FS podstupujících jakýkoliv kardiokirurgický zákrok.	I	B
Chirurgická exkluze/okluze LAA by měla být zvážena jako doplňující výkon k perorální antikoagulační léčbě v rámci prevence ischemické CMP/SE u pacientů s FS, kteří podstupují endoskopickou nebo hybridní ablací FS.	IIa	C
Samostatné endoskopické chirurgické uzavření LAA může být zváženo u pacientů s FS a kontraindikací k dlouhodobé antikoagulační léčbě k prevenci tromboembolických komplikací.	IIb	C

CMP – cévní mozková příhoda; FS – fibrilace síní; LAA – ouško levé síně; TE – tromboembolie.

6.7 Riziko krvácení

6.7.1 Hodnocení rizika krvácení

Nejdůležitějším krokem ke zvýšení bezpečnosti léčby OAC je identifikace ovlivnitelných a potenciálně ovlivnitelných rizikových faktorů krvácení a jejich intervence. Mezi ovlivnitelné rizikové faktory krvácení patří: nedostatečně korigovaná arteriální hypertenze, nadměrná konzumace alkoholu, užívání protidestičkové léčby či nesteroidních/steroidních antiflogistik, nedostatečné sledování terapie perorálními antikoagulanty – compliance pacienta, malý podíl terapeutických hodnot INR při užívání VKA a nerespektování lékových interakcí.

Míra rizika tromboembolických a krvácivých komplikací by měla být pravidelně posuzována s ohledem na rizikový profil pacienta.

Přítomnost rizikových faktorů krvácení prakticky nikdy neospravedlňuje vysazení nebo neindikování dlouhodobé OAC u vhodných pacientů. Riziko CMP bez antikoagulační

léčby prakticky vždy převyšuje riziko významného krvácení. Pacienti s neovlivnitelnými rizikovými faktory by měli být častěji sledováni.

Pro hodnocení rizika krvácení byly v minulosti vytvořeny různé skórovací systémy. Tyto skórovací systémy však mají rozporuplnou a pravděpodobně jen mírnou prediktivní schopnost v odhadu skutečného rizika krvácení. Jejich nekritické použití může vést k neindikovanému vysazení OAC u pacientů s vysokým rizikem tromboembolické příhody. Proto rizikové kalkulatory krvácivých komplikací nejsou nadále doporučovány.

Existuje velmi málo absolutních kontraindikací pro OAC (zejména pro DOAC). Mezi výjimky patří například: primární intracerebrální nádory, cerebrální amyloidní angiopatie, recentní intracerebrální krvácení. Většina ostatních kontraindikací je relativní nebo jen dočasná. DOAC lze často bezpečně znovu nasadit po vyřešení zdroje akutního krvácení.

Kombinace OAC s inhibitory protonové pumpy je běžnou klinickou praxí u pacientů s vysokým rizikem gastrointestinálního krvácení. Nicméně důkazy jsou pro tento postup omezené a rozporuplné. Řada dat nebyla primárně cílena na pacienty s FS. Proto by použití gastroprotektivní léčby mělo být individualizováno na základě celkového zhodnocení rizika krvácení. Dále viz **obrázek 6**.

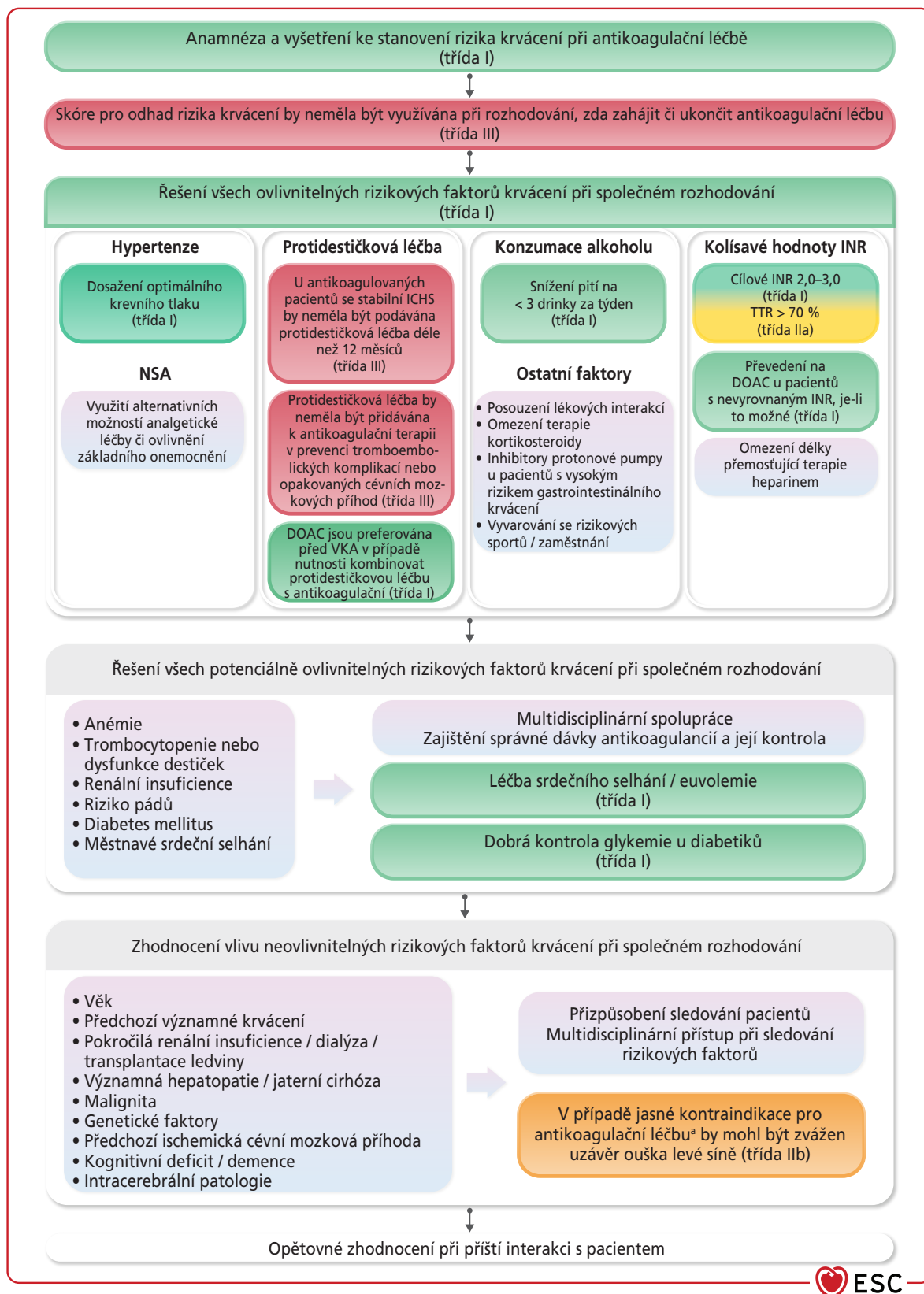
Komentovaná doporučení 12 – Doporučení pro zhodnocení rizika krvácení		
Doporučení	Třída doporučení	Úroveň důkazů
Zhodnocení a léčba ovlivnitelných rizikových faktorů krvácení je doporučena u všech pacientů vhodných k perorální antikoagulační léčbě.	I	B
Skórovací systémy pro zjištění rizika krvácení nejsou doporučeny k rozhodování o zahájení nebo vysazení perorální antikoagulační léčby u pacientů s FS.	III	B

FS – fibrilace síní.

6.7.2 Řešení krvácení u nemocných na antikoagulační léčbě

Základní kroky při zhodnocení aktivního krvácení by měly zahrnovat: zjištění místa krvácení, jeho závažnosti, typu/dávky/času posledního podání antikoagulantu, současného užívání dalších antitrombotických látek a dalších faktorů ovlivňujících riziko krvácení (renální funkce, počet krevních destiček a užívání dalších léků včetně nesteroidních protizánětlivých léků). U pacientů užívajících VKA je doporučeným testem INR. Specifické koagulační testy pro DOAC zahrnují ředěný/diluční trombinový čas, ecarinový koagulační čas, ecarinový chromogenní test pro dabigatran a chromogenní anti-faktor Xa test pro rivaroxaban, apixaban a edoxaban.

V případě mírného krvácení obvykle stačí dočasné vysazení OAC, dokud není příčina zvládnuta. Je vždy třeba vzít v úvahu farmakokinetiku a farmakodynamiku příslušného antikoagulantu.



Obr. 6 – Úprava rizika krvácení spojeného s OAC. DOAC – přímá perorální antikoagulační léčba; ICHS – ischemická choroba srdeční; INR – mezinárodní normalizovaný poměr; NSA – nesteroidní antiflogistika; VKA – antagonisté vitaminu K. ^a Absolutní kontraindikace pro antikoagulační terapii jsou vzácné a zahrnují primární intrakraniální tumory a intracerebrální krvácení spojené s amyloidní angiopatií. Ve většině případů kontraindikace mohou být relativní nebo dočasné. Uzávěr ouška levé síně může být proveden pomocí perkutánního nebo endoskopického přístupu.

Komentovaná doporučení 13 – Doporučení pro řešení krvácení u nemocných na antikoagulační léčbě

Doporučení	Třída doporučení	Úroveň důkazů
Přerušení antikoagulační léčby, bezodkladná diagnostika a odstranění příčiny krvácení jsou doporučeny u pacientů s aktivním krvácením při antikoagulační léčbě.	I	C
Koncentrát protrombinového komplexu by měl být zvážen u pacientů na léčbě VKA s život ohrožujícím krvácením nebo krvácením do kritického místa ke zvrácení antitrombotického účinku.	Ila	C
Specifická antidota by měla být zvážena u pacientů s FS užívajících DOAC s život ohrožujícím krvácením nebo krvácením do kritického místa ke zvrácení antitrombotického účinku.	Ila	B

DOAC – přímá perorální antikoagulancia; FS – fibrilace síní; VKA – antagonisté vitamínu K.

Podání čerstvě zmražené plazmy u pacientů s významným krvácením při léčbě VKA obnovuje koagulaci rychleji než vitamin K. Ještě rychlejší je podání koncentrátů protrombinového komplexu.

U pacientů léčených DOAC, kteří užili poslední dávku během předchozích 2–4 hodin, může podání aktivního uhlí a/nebo výplach žaludku snížit další expozici léku. Pokud pacient užívá dabigatran, je možné zvrátit během dvou až čtyř hodin jeho antikoagulační účinek podáním idarucizumabu. Snížit koncentraci dabigatranu je možné také dialýzou. Andexanet alfa rychle reverzuje aktivitu inhibitorů faktoru Xa (apixaban, edoxaban, rivaroxaban).

V případě nedostupnosti specifického antidota pro DOAC mohou být použity ke kontrole krvácení při léč-

bě inhibitory faktoru Xa koncentráty protrombinového komplexu. Dostupné důkazy jsou omezeny na observační studie.

Rozhodnutí o znovuzavedení OAC by mělo být opřeno o závažnost, příčinu a průběh krvácivé komplikace. Nicméně pokud nelze příčinu závažného nebo život ohrožujícího krvácení léčit či zvrátit, riziko pokračujícího krvácení může převážet přínos tromboembolické ochrany.

7 [R] Snížení symptomů FS pomocí kontroly srdeční frekvence a rytmu

Většina pacientů s FS potřebuje ke zmírnění příznaků nebo zlepšení prognózy léčbu a/nebo intervenci ke kontrole komorové odpovědi (srdeční frekvence) nebo vedoucí k obnovení nebo udržení sinusového rytmu. Ačkoli se často diskutuje, kdy volit kontrolu frekvence a kdy kontrolu rytmu, ve skutečnosti oba postupy aplikujeme postupně u většiny pacientů. Veškerá léčba by měla být pravidelně přehodnocována. Kontrola rytmu by měla být zvážena u všech vhodných pacientů. Indikace k jakékoliv terapii by měla být vždy opřena o diskusi o přínosech a rizicích daného postupu.

7.1 Kontrola srdeční frekvence u pacientů s FS

Zpomalení tachykardie je nedílnou součástí léčby FS. Tento postup sám o sobě často stačí ke zmírnění příznaků spojených s FS. Kontrola srdeční frekvence je indikována ke kontrole akutních i dlouhodobějších projevů arytmií, a to buď jako samostatná léčba, či v kombinaci s terapií zaměřenou na obnovení sinusového rytmu (kontrola rytmu). Existuje jen omezené množství důkazů, které by určovaly nejlepší strategii kontroly srdeční frekvence. Kontrolu srdeční frekvence je možné aplikovat na všech-
ny typy FS.

Komentovaná doporučení 14 – Doporučení pro kontrolu srdeční frekvence u pacientů s FS

Doporučení	Třída doporučení	Úroveň důkazů
Kontrola srdeční frekvence je doporučována u pacientů s FS jako počáteční terapie v akutních situacích, jako pomocná léčba při kontrole rytmu nebo jako samostatná léčebná strategie pro zmírnění příznaků.	I	B
Betablokátory, diltiazem, verapamil nebo digoxin jsou doporučovány jako léky první volby pro kontrolu srdeční frekvence a zmírnění příznaků u pacientů s FS a EF LK > 40 %.	I	B
Betablokátory a/nebo digoxin jsou doporučovány pro kontrolu srdeční frekvence a zmírnění příznaků u pacientů s FS a EF LK ≤ 40 %.	I	B
Kombinovaná léčba by u pacientů s FS měla být zvážována, pokud není monoterapií dosaženo zmírnění symptomů nebo cílové srdeční frekvence.	Ila	C
Volnější kontrola frekvence s klidovou srdeční frekvencí < 110/min by měla být zvážována jako počáteční cílová hodnota. Intenzivnější kontrola srdeční frekvence je vyhrazena pro ty, kteří mají přetrvávající symptomy FS.	Ila	B
Ablace atrioventrikulárního uzlu v kombinaci s implantací kardiostimulátoru by měla být zvážována u pacientů, kteří nereagují na intenzivní terapii kontroly frekvence a rytmu nebo kteří nejsou pro tuto terapii vhodní.	Ila	B
Ablace atrioventrikulárního uzlu v kombinaci s kardiální resynchronizační léčbou by měla být zvážována u pacientů se závažnými symptomy, kteří mají trvalou FS a alespoň jednu hospitalizaci pro srdeční selhání, s cílem ovlivnit symptomy, opakované hospitalizace pro srdeční selhání a mortalitu.	Ila	B
Intravenózní amiodaron, digoxin, esmolol nebo landiolol mohou být zvážovány u pacientů s FS, kteří jsou hemodynamicky nestabilní nebo mají významně sníženou EF LK, k dosažení akutní kontroly srdeční frekvence.	Ilb	B

EF LK – ejekční frakce levé komory; FS – fibrilace síní.

7.1.1 Indikace a cílová srdeční frekvence

Optimální cílová srdeční frekvence závisí na klinické situaci, závažnosti příznaků, přítomnosti srdečního selhání a na tom, zda je kontrola frekvence kombinována se strategií kontroly rytmu. Víme, že u pacientů s trvalou FS není volnější kontrola frekvence (cílová srdeční frekvence < 110 tepů za minutu) horší než striktnější limit (< 80 tepů za minutu v klidu a < 110 tepů za minutu při zátěži). Proto je benevolentnější kontrola frekvence přijatelným přístupem, pokud nepřetrvávají příznaky arytmií, není-li přítomna tachykardií indukovaná kardiomyopatie nebo není-li nutné dosáhnout vyššího procenta stimulace při zavedené resynchronizační léčbě atd.

7.1.2 Kontrola srdeční frekvence u akutní arytmií

V případě akutně vzniklé FS by vždy měla být souběžně zahájena léčba ke kontrole srdeční frekvence a řešena základní příčina FS. Vlastní volba postupu kontroly frekvence závisí na charakteristikách pacienta, přítomnosti srdečního selhání, hodnotě EF LK a hemodynamické situaci. Pro akutní kontrolu srdeční frekvence jsou obecně preferovány betablokátory (pro všechny hodnoty EF LK) a non-dihydropyridinové blokátory kalciových kanálů diltiazem/verapamil (jen při EF LK > 40 %) před digoxinem. Selektivnější beta₁-blokátory mají lepší účinnost a bezpečnostní profil než neselektivní betablokátory. V akutních situacích může být nutná kombinovaná léčba s digoxinem. Kombinace betablokátorů s diltiazemem/verapamilem by měla být použita pouze ve specifických a vzácných situacích. U vybraných pacientů, kteří jsou hemodynamicky nestabilní nebo mají výrazně sníženou EF LK, je možné použít intravenózní amiodaron, landiolol nebo digoxin.

7.1.3 Dlouhodobá kontrola srdeční frekvence

Dlouhodobá kontrola srdeční frekvence může být dosažena pomocí betablokátorů, diltiazemu, verapamilu, digoxinu nebo kombinované terapie. Výběr konkrétní látky pro kontrolu srdeční frekvence závisí na příznacích, komorbiditách, potenciálních nežádoucích účincích a lékových interakcích. Kombinovaná terapie různých bradykardizujících léků by měla být zvážena v případě nedosažení cílové srdeční frekvence. Kombinace betablokátorů s verapamilem nebo diltiazemem by měla být prováděna pouze ve specifických případech s pravidelným monitorováním srdeční frekvence.

Některá antiarytmika také zpomalují srdeční frekvenci (např. amiodaron, sotalol), ale obecně by tyto léky měly být používány pouze pro kontrolu rytmu, nikoliv pro kontrolu srdeční frekvence.

Betablokátory, zejména selektivní beta₁-adrenergní antagonisté, jsou často lékem první volby pro dlouhodobou kontrolu srdeční frekvence, a to hlavně díky jejich efektu na srdeční frekvenci a příznivým účinkům prokázaným u pacientů s chronickým HFrEF. U nemocných s FS nemusí být prognostický přínos betablokátorů tak významný jako u pacientů s HFrEF a sinusovým rytmem.

Verapamil a diltiazem jsou non-dihydropyridinové blokátory kalciových kanálů. Zajišťují kontrolu srdeční frekvence a mají odlišný profil nežádoucích účinků, což je činí vhodnou volbou pro pacienty, kteří mají nežádoucí účinky při užívání betablokátorů.

Digoxin a digitoxin jsou srdeční glykosidy, které inhibují sodno-draselnou adenosintrifosfátázu a zvyšují parasympatickou aktivitu. Nižší dávky digoxinu mohou být spojeny s lepší prognózou. Koncentrace digoxinu v séru by však u rizikovějších pacientů (starší osoby, pacienti s renální dysfunkcí nebo užívající interagující léky) měly být monitorovány.

Vzhledem k širokému spektru nežádoucích účinků je amiodaron vyhrazen jako poslední možnost pro případy, kdy nelze srdeční frekvenci kontrolovat ani při maximálně tolerované kombinované terapii, nebo u pacientů, kteří nejsou vhodnými kandidáty pro ablací atrioventrikulárního uzlu a kardiostimulaci.

7.1.4 Ablace atrioventrikulárního uzlu a implantace kardiostimulátoru

Ablace atrioventrikulárního uzlu a implantace kardiostimulátoru (strategie „ablate and pace“) může být vhodným postupem ke snížení srdeční frekvence u pacientů s FS. Tento zákrok má nízké riziko komplikací. Kardiostimulátor by měl být implantován několik týdnů před ablací atrioventrikulárního uzlu. Počáteční stimulační frekvence po ablací by měla být nastavena na 70–90 tepů za minutu. Tato strategie nezhoršuje funkci levé komory. U vybraných pacientů může dokonce EF LK zlepšit.

Důkazy pro tuto strategii jsou zejména u starší populace. U mladších pacientů by měla být strategie „ablate and pace“ zvážena pouze v případě, že srdeční frekvence zůstává nedostatečně kontrolována i přes využití jiných farmakologických a nefarmakologických možností léčby. Volba stimulační strategie (pravokomorová nebo biventrikulární stimulace, popřípadě stimulace převodního systému) závisí na charakteristikách pacienta, přítomnosti srdečního selhání a hodnotě EF LK. Stimulace vodivého systému srdce se jeví nadějným přístupem při strategii „ablate and pace“.

U pacientů s trvalou FS, kteří byli alespoň jednou hospitalizováni pro srdeční selhání, by měla být zvážena ablace atrioventrikulárního uzlu v kombinaci s CRT, a to i bez přítomnosti všech kritérií pro srdeční resynchronizační léčbu.

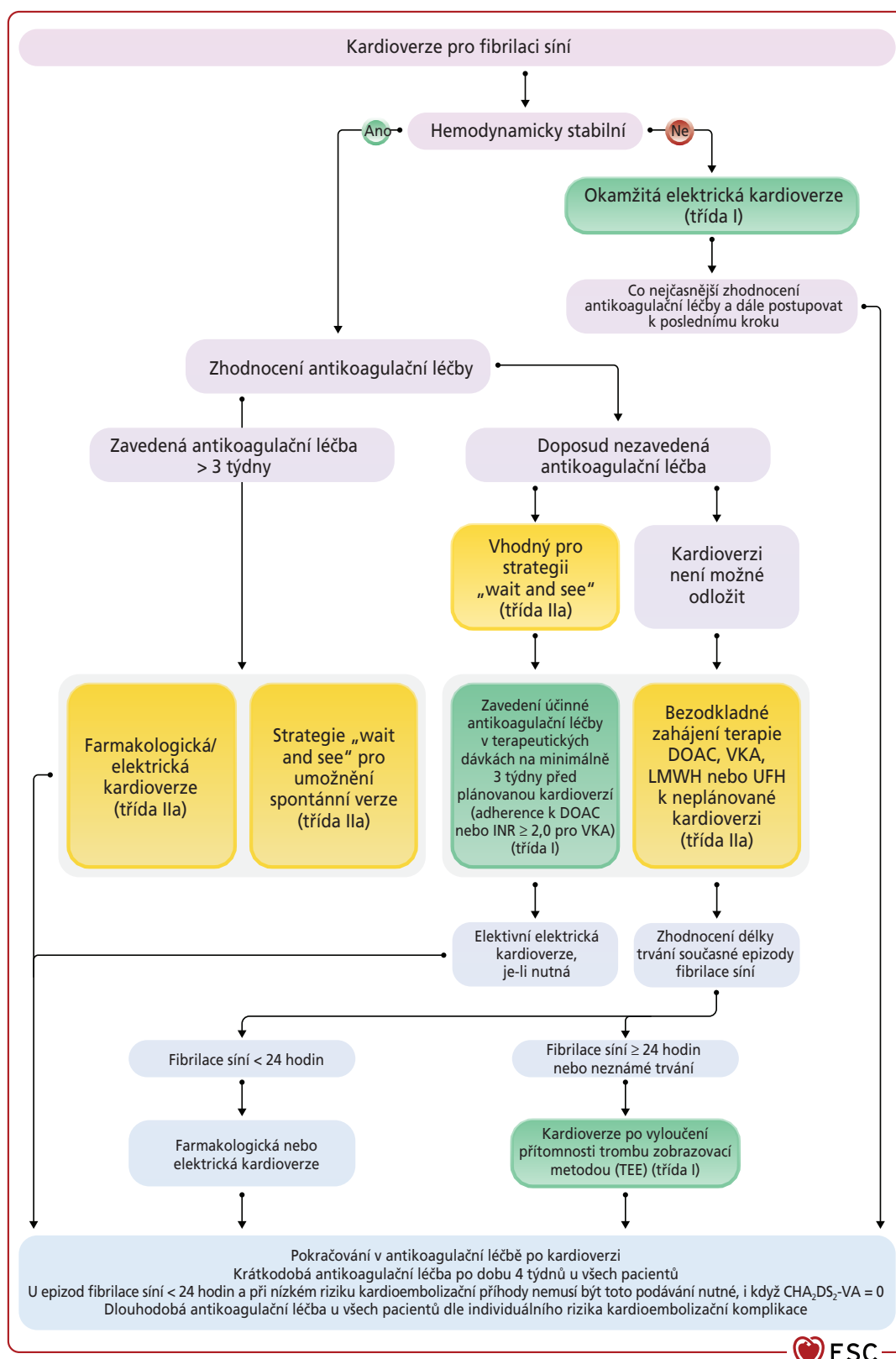
U příjemců CRT je přítomnost (nebo výskyt) FS jedním z hlavních důvodů suboptimální biventrikulární stimulace. Zvýšení procenta biventrikulární stimulace je možné dosáhnout intenzifikací farmakologické kontroly srdeční frekvence, ablací atrioventrikulárního uzlu nebo kontrolou srdečního rytmu.

7.2 Strategie kontroly srdečního rytmu

7.2.1 Obecné principy a antikoagulace

Kontrola srdečního rytmu je termín, který označuje souhrn postupů zaměřených na obnovení a udržení sinusového rytmu. Tato léčba zahrnuje elektrickou nebo farmakologickou kardioverzi, podávání antiarytmik, katéetrovou ablací, endoskopickou a hybridní ablací a otevřené chirurgické přístupy. Kontrola rytmu není nikdy samostatnou léčebnou strategií, ale měla by být vždy součástí přístupu AF-CARE.

Rychlá elektrická kardioverze je doporučena u pacientů s akutní nebo zhoršující se hemodynamickou nestabilitou na podkladě FS. U hemodynamicky stabilních



Obr. 7 – Přístupy ke kardioverzi u pacientů s FS. DOAC – přímá perorální antikoagulancia; FS – fibrilace síní; CHA₂DS₂-VA – congestive heart failure, hypertension, age ≥75 years (2 points), diabetes mellitus, prior stroke/transient ischaemic attack/arterial thromboembolism (2 points), vascular disease, age 65–74 years (score); INR – mezinárodní normalizovaný poměr; LMWH – nízkomolekulární heparin; TEE – transezofageální echokardiografie; UFH – nefrakcionovaný heparin; VKA – antagonisté vitamínu K.

pacientů by měl být zvažován alternativně k okamžité kardioverzi přístup „wait and see“ (obr. 7).

Dnes již historická data zavedla paradigma, že hlavním důvodem pro zvážení dlouhodobé terapie kontrolou rytmu je redukce symptomů způsobených FS. Starší studie totiž ukázaly, že zavedení strategie kontroly rytmu pomocí antiarytmik (AAD) nesnižuje, ve srovnání s izolovanou strategií kontroly frekvence, mortalitu a morbiditu. Nicméně k dispozici máme data, že pokud je udržen sinusový rytmus, strategie kontroly rytmu má pozitivní vliv na kvalitu života. Pokus o obnovení sinusového rytmu je vždy rozumným krokem u symptomatické FS. Stejně tak může být snaha o obnovení sinusového rytmu výhodná u arytmie, kdy symptomatologie není jasná. Faktory, které mohou podpořit strategii kontroly rytmu, jsou: přítomnost tachykardicky indukované kardiomyopatie, krátká anamnéza FS, nedilatovaná levá síň nebo preference pacienta.

Strategie kontroly srdečního rytmu se v posledních dekádách výrazně vyvinuly díky rostoucím zkušenostem s bezpečným použitím AAD, změnám v antikoagulační léčbě, vývoji technologie katérové ablace a řešení rizikových faktorů FS a komorbidit. Pro kontrolu srdečního rytmu máme k dispozici i četná data. V rámci studie ATHENA dronedaron významně snížil riziko hospitalizace z kardiovaskulárních příčin u pacientů s paroxysmální nebo perzistentní FS. Studie CASTLE-AF prokázala, že strategie kontroly rytmu pomocí katérové ablace může snížit mortalitu a morbiditu u vybraných pacientů s HFrEF. Studie CASTLE-HTx zjistila u pacientů s pokročilým srdečním selháním, že katérová ablace v kombinaci s léčbou srdečního selhá-

ní významně snížila výskyt cílového ukazatele složeného z úmrtí z jakékoli příčiny, nutnosti implantace levokomorové srdeční podpory nebo urgentní srdeční transplantace ve srovnání se standardní léčbou. Na druhou stranu ve studii CABANA nebyl přítomen významný rozdíl v mortalitě a morbiditě mezi katérovou ablací a standardní farmakoterapií u nemocných se symptomatickou paroxysmální nebo perzistentní FS. Studie EAST-AFNET 4 však ukázala, že implementace časné strategie kontroly rytmu, ve srovnání se standardní péčí, významně snížila riziko úmrtí z kardiovaskulárních příčin, cévní mozkové příhody, hospitalizace pro srdeční selhání nebo akutního koronárního syndromu u pacientů starších 75 let nebo s kardiovaskulárními onemocněními. Je třeba poznamenat, že kontrola rytmu byla převážně realizována pomocí antiarytmických léků (80 % pacientů v intervenční skupině). Na základě všech těchto studií autoři evropských doporučení dospěli k závěru, že implementaci strategie kontroly rytmu lze bezpečně zavést a že přináší zlepšení symptomů spojených s FS. Kromě kontroly symptomů by mělo být také cílem udržení sinusového rytmu za účelem snížení morbidit a mortality u vybraných skupin pacientů.

Jakýkoliv postup kontroly rytmu nese zvýšené riziko tromboembolické komplikace. Pacienti podstupující elektrickou či farmakologickou kardioverzi vyžadují zavedenou terapeutickou antikoagulační léčbu alespoň po dobu tří týdnů (správné užívání DOAC nebo INR > 2 při léčbě VKA). Pokud je potřeba časná kardioverze, je indikována jícnová echokardiografie (TEE) k vyloučení nitrosrdečního trombu. V případě detekce trombu by měla být zavedena terapeutická antikoagulace na minimálně čtyři týdny

Komentovaná doporučení 15 – Obecná doporučení pro kontrolu srdečního rytmu

Doporučení	Třída doporučení	Úroveň důkazů
Elektrická kardioverze FS je doporučena při akutní nebo progredující hemodynamické nestabilitě.	I	C
U vhodných nemocných podstupujících elektrickou kardioverzi je antikoagulační léčba DOAC preferována před VKA.	I	A
Účinná antikoagulační léčba po dobu alespoň 3 týdnů je doporučena před plánovanou kardioverzí FS nebo flutteru síní.	I	B
V případě, že nebyla zavedena účinná antikoagulační léčba alespoň po dobu 3 týdnů, je doporučena TEE k vyloučení přítomnosti intrakardiálního trombu.	I	B
Antikoagulační léčba je doporučena u všech pacientů po kardioverzi po dobu alespoň 4 týdnů. Dlouhodobé pokračování antikoagulační léčby je doporučeno dle individuálního rizika tromboembolických komplikací bez ohledu na úspěšné obnovení sinusového rytmu.	I	B
Kardioverze FS (elektrická nebo farmakologická) by měla být zvážena u symptomatických pacientů s perzistující FS jako součást strategie kontroly rytmu.	IIa	B
Strategie „wait and see“ během 48 hodin od začátku FS by měla být zvážena jako alternativa akutní kardioverze u hemodynamicky stabilních pacientů k umožnění spontánní konverze do sinusového rytmu.	IIa	B
Strategie kontroly srdečního rytmu by měla být zvážena do 12 měsíců od diagnózy u vybraných pacientů s FS, kteří mají vysoké riziko cévních mozkových příhod, s cílem snížit riziko mortality z kardiovaskulárních příčin nebo hospitalizace.	IIa	B
V případě neplánované kardioverze FS nebo flutteru síní by zavedení účinné antikoagulační léčby mělo být zváženo co nejdříve, a to k prevenci tromboembolických komplikací souvisejících s výkonem.	IIa	B
Opakovaná TEE před kardioverzí by měla být zvážena, pokud byl při počátečním vyšetření identifikován trombus, k potvrzení jeho rozpuštění a prevenci periprocedurální tromboembolické komplikace.	IIa	C
Časná kardioverze bez odpovídající antikoagulační léčby nebo provedení TEE není doporučena, pokud trvání FS přesahuje 24 hodin nebo je možné vyčkat na spontánní kardioverzi.	III	C

DOAC – přímá perorální antikoagulancia; FS – fibrilace síní; TEE – jícnová echokardiografie; VKA – antagonisté vitamínu K.

s následným opakovaným TEE k potvrzení resorpce trombu. V souvislosti se snahou o zvýšení bezpečnosti by neměla být kardioverze provedena, pokud u FS trvající déle než 24 hodin nebyla dříve zavedena antikoagulační léčba na minimálně tři týdny či provedena TEE k vyloučení trombu. Většina pacientů by měla pokračovat v antikoagulační léčbě po dobu minimálně čtyř týdnů po provedení kardioverze. Jen u pacientů bez rizikových faktorů pro tromboembolické komplikace a s arytmií kratší než 24 hodin nemusí být antikoagulační léčba po kardioverzi podávána. Dlouhodobá antikoagulační léčba se pak řídí příslušným rizikem pro tromboembolické komplikace.

7.2.2 Elektrická kardioverze

Elektrická kardioverze může být provedena jako akutní i elektivní výkon. Kardioverze se provádí při adekvátní sedaci pomocí intravenózního midazolamu, propofolu nebo etomidátu. Riziko závažných nežádoucích příhod po kardioverzi je výrazně nižší při užívání DOAC ve srovnání s VKA.

V průběhu elektrické kardioverze a po jejím provedení je nutné rutinní měření krevního tlaku a oxymetrie. Pro případ bradykardie po elektrické kardioverzi by k dispozici měl být atropin nebo izoproterenol nebo dočasná transkutánní stimulace. Díky své vyšší účinnosti by měly být používány bifázické výboje. Optimální umístění elektrod není přesně dáno. Dle dostupných dat víme, že mezi umístěním elektrod „anterior-posterior“ a „antero-lateral“ není významný rozdíl v obnově sinusového rytmu. Aktivní tlak na defibrilační elektrody je spojen s nižšími defibrilačními prahy a vyšší úspěšností. Podání maximálních výbojů s fixní energií je efektivnější než aplikace iniciálně nízkých energií s postupným navyšováním.

Okamžité podání vernakalantu nebo sycení AAD po dobu tří až čtyř dní před elektrickou kardioverzí (EKV) zvyšuje šanci na akutní úspěšnost dlouhodobého udržení sinusového rytmu.

Pokud není jasná souvislost mezi FS a symptomy, může EKV sloužit k potvrzení vlivu arytmiie na symptomy a/nebo známky srdečního selhání. Takový přístup může být užitečný pro identifikaci skutečně asymptomatických jedinců, pro posouzení vlivu FS na funkci levé komory.

Komentovaná doporučení 16 – Doporučení pro elektrickou kardioverzi

Doporučení	Třída doporučení	Úroveň důkazů
Elektrická kardioverze jako diagnostický nástroj by měla být zvážena u pacientů s perzistentní FS, pokud je přítomna nejistota o vlivu FS na symptomy pacienta nebo na systolickou dysfunkci levé komory.	Ila	C

FS – fibrilace síní.

7.2.3 Farmakologická kardioverze

Farmakologická kardioverze k obnovení sinusového rytmu je postup použitelný u hemodynamicky stabilních pacientů. Je méně efektivní než elektrická kardioverze. Načasování farmakologické kardioverze je významným

Komentovaná doporučení 17 – Doporučení pro farmakologickou kardioverzi

Doporučení	Třída doporučení	Úroveň důkazů
Intravenózní flecainid nebo propafenon jsou doporučeny pro farmakologickou kardioverzi nově vzniklé FS s výjimkou pacientů s těžkou hypertrofií levé komory, HFrEF nebo ischemickou chorobou srdeční.	I	A
Intravenózní vernakalant je doporučen pro farmakologickou kardioverzi nově vzniklé FS, s výjimkou pacientů s nedávným akutním koronárním syndromem, HFrEF nebo těžkou aortální stenózou.	I	A
Intravenózní amiodaron je doporučen pro kardioverzi FS u pacientů s těžkou hypertrofií levé komory, HFrEF nebo ischemickou chorobou srdeční, přičemž je třeba počítat s možným zpožděním účinku.	I	A
Jednorázová perorální dávka flecainidu nebo propafenonu („pill-in-the-pocket“) k ukončení FS by měla být zvážena u vybraných pacientů s občasnou paroxysmální FS po posouzení účinnosti a bezpečnosti léčby. Kontraindikace mají pacienti s těžkou hypertrofií levé komory, HFrEF nebo ischemickou chorobou srdeční.	Ila	B
Farmakologická kardioverze není doporučena u pacientů s dysfunkcí sinusového uzlu, poruchami atrioventrikulárního vedení nebo prodlouženým QTc (> 500 ms).	III	C

FS – fibrilace síní; HFrEF – srdeční selhání se sníženou ejekční frakcí.

faktorem její úspěšnosti. Dostupné údaje o skutečné účinnosti farmakologické kardioverze jsou zkreslené spontánním obnovením sinusového rytmu u řady nemocných. Volba konkrétního léku závisí na typu a závažnosti přidruženého srdečního onemocnění. Farmakologická kardioverze nevyžaduje lačný stav, sedaci ani anestezii. Vedení antikoagulační terapie odpovídá elektrické kardioverzi.

Jednorázová perorální dávka AAD třídy IC (propafenon nebo flecainid), tzv. pill-in-the-pocket strategie je účinná u symptomatických pacientů s málo frekventní a nedávno vzniklou paroxysmální FS. U správně vybraných pacientů je tato strategie bezpečná. Je nutné vyloučit onemocnění sinoatriálního uzlu, poruchy atrioventrikulárního vedení nebo syndrom Brugadaových. Optimální je předchozí ověření její účinnosti a bezpečnosti během hospitalizace.

U pacientů léčených AAD třídy IC by měla být zároveň zavedena terapie léky, které blokují atrioventrikulární uzel k prevenci rizika vzniku převodu 1 : 1 ze síně na komory při organizaci arytmiie do flutteru síní.

7.2.4 Antiarytmika

Cílem dlouhodobé kontroly rytmu je udržení sinusového rytmu, zlepšení kvality života, zpomalení progresu FS a potenciální snížení morbidit spojené s epizodami FS.

Terapie antiarytmiky je schopna snížit frekvenci a délku trvání epizod FS. Antiarytmika jsou indikována u pacientů s FS, kteří nejsou vhodní ke katetrizační nebo chirurgické ablaci.

Před zahájením léčby antiarytmiky by měly být identifikovány reverzibilní spouštěče FS a měla by být zavedena léčba základních komorbidit s cílem omezit progresi arytmogenního substrátu s následnou progresí FS. Výběr antiarytmika pro dlouhodobou kontrolu rytmu je založen na typu FS, profilu pacienta a jeho komorbiditách.

Dlouhodobá účinnost AAD je omezená. V metaanalýze 59 randomizovaných studií AAD snížila recidivy FS o 20–50 % ve srovnání s placebem, léky pro kontrolu srdeční frekvence nebo nulovou terapií. Neúspěch léčby jedním AAD neznamena nemožnost klinicky přijatelné odpovědi na jiný lék, zejména pokud pochází z jiné třídy. Kombinace AAD se nedoporučuje. Dostupná data naznačují, že AAD nemají významný negativní vliv na mortalitu nebo

jiné kardiovaskulární komplikace s výjimkou sotalolu a amiodaronu, kde existují jisté náznaky zvýšené mortality při jejich užívání. Naopak užití AAD v rámci strategie kontroly rytmu může být spojeno se snížením morbidity a mortality u vybraných pacientů.

Všechna AAD mohou mít závažné kardiální (proarytmický efekt, negativně inotropní efekt, hypotenze) a extrakardiální nežádoucí účinky (tkáňová a orgánová toxicita u amiodaronu). Při výběru konkrétního AAD by posouzení bezpečnosti léčby mělo mít vyšší váhu než samotná účinnost terapie. Riziko proarytmického efektu se zvyšuje u pacientů se strukturálním srdečním onemocněním.

7.2.5 Katéetrová ablace

Katéetrová ablace je výkon, která má za cíl zabránit recidivám FS, resp. snížit zátěž FS, a zlepšit kvalitu života u symptomatické paroxysmální nebo perzistentní FS, pokud nemocný nemůže užívat AAD nebo tyto léky nefungují dostatečně. V současné době máme k dispozici výsledky několika randomizovaných studií, které ukazují v prospěch katéetrové ablace jako první linie léčby u pacientů s paroxysmální FS, a to s podobným rizikem nežádoucích příhod jako při počáteční léčbě AAD. Není ale jasné, zda ablace může být zařazena jako první linie léčby u perzistentní FS. Katéetrová ablace může mít také roli u pacientů se sinusovými pauzami při ukončení FS, kde nerandomizovaná data ukázala příznivý efekt na symptomy a možnost zabránění implantace trvalého kardiostimulátoru.

Izolace plicních žil zůstává základním krokem katéetrové ablace FS. Nicméně v populaci pacientů s neparoxysmální FS nebyla optimální strategie ablace objasněna. V současné době probíhá technologická revoluce v provádění katéetrových ablací. K dispozici jsou nové technologie jako například ablace pulsním polem, při které se používají vysokonapěťové elektrické pulsy k ablaci myokardu pomocí elektroporace s vysokou tkáňovou specifičností. Ablace pulsním polem je v porovnání účinnosti na úrovni ablace radiofrekvenční energií či kryoablací, avšak s vyšší bezpečností a výrazně kratšími časy výkonů. Stran načasování ablace se nezdá, že existuje zásadní rozdíl ve výsledcích po provedeném výkonu za 1 nebo 12 měsíců od indikace k výkonu. Jedná se však o data při zavedené optimalizované farmakoterapii.

Stejně jako u farmakoterapie existují faktory, např. dilatace levé síně, které snižují pravděpodobnost udržení sinusového rytmu po katéetrové ablaci. Proto mnoho pacientů v klinické praxi není vhodnými kandidáty katéetrové ablace. Definitivní důkazy podporující prognostický přínos ablace nejsou k dispozici. Proto výkony nejsou indikovány u skutečně asymptomatických pacientů. Jednoznačně příznivá data ale máme u pacientů se srdečním selháním, kde randomizované studie ukázaly, že katéetrová ablace FS u pacientů s HFrEF významně snižuje recidivu arytmií, zlepšuje ejekční frakci a příznivě ovlivňuje mortalitu u vybraných pacientů. Prognostická hodnota katéetrové ablace u pacientů s HFpEF je méně jasná.

Současné registry pacientů po ablaci FS a provedené studie udávají různou míru vzniku nežádoucích periprocedurálních příhod (2,9–7,2 %). Třicetidenní mortalita je velmi nízká (< 0,1 %). Rozhodujícími faktory pro riziko komplikací jsou zkušenosti operátora a objem výkonů v centru.

Komentovaná doporučení 18 – Doporučení pro dlouhodobé podávání antiarytmik k dlouhodobému udržení sinusového rytmu

Doporučení	Třída doporučení	Úroveň důkazů
Amiodaron je doporučen u pacientů s FS a HFrEF, kteří vyžadují dlouhodobou antiarytmickou léčbu k prevenci recidiv a progresi FS, s pečlivým monitorováním extrakardiální toxicity.	I	A
Dronedaron je doporučen u pacientů s FS, kteří vyžadují dlouhodobou kontrolu rytmu, včetně pacientů s HFmrEF, HFpEF, ischemickou chorobou srdeční nebo chlopenními vadami, k prevenci recidiv a progresi FS.	I	A
Flecainid nebo propafenon jsou doporučeny u pacientů s FS, kteří vyžadují dlouhodobou kontrolu rytmu, k prevenci recidiv a progresi FS. Léčiva jsou kontraindikována u pacientů s poruchou systolické funkce levé komory, těžkou hypertrofií levé komory nebo ischemickou chorobou srdeční.	I	A
Současné užívání betablokátorů, diltiazemu nebo verapamilu by mělo být zváženo u pacientů s FS léčených flecainidem nebo propafenonem k prevenci deblokování síňokomorového převodu do poměru 1 : 1 při vzniku flutteru síní.	IIa	C
Sotalol může být zváženo u pacientů s FS, kteří vyžadují dlouhodobou kontrolu rytmu, včetně pacientů s ischemickou chorobou srdeční, kteří mají normální EF LK k prevenci recidiv a progresi FS. Je však nutné pečlivé monitorování intervalu QT, koncentrace draslíku v séru, renálních funkcí.	IIb	A
Antiarytmická farmakoterapie není doporučena u pacientů s pokročilými převodními poruchami, pokud není zajištěna adekvátní kardiostimulace.	III	C

EF LK – ejekční frakce levé komory; FS – fibrilace síní; HFmrEF – srdeční selhání s mírně sníženou ejekční frakcí; HFpEF – srdeční selhání se zachovanou ejekční frakcí; HFrEF – srdeční selhání se sníženou ejekční frakcí.

Komentovaná doporučení 19 – Doporučení pro katéetrové ablaci FS		
Doporučení	Třída doporučení	Úroveň důkazů
Společné rozhodování		
Společné rozhodování je doporučeno při zvažování katéetrové ablaci FS, s přihlédnutím k rizikům výkonu, pravděpodobným přínosům a rizikovým faktorům pro recidivu FS.	I	C
Pacient s FS rezistentní na farmakoterapii nebo netolerující farmakoterapii		
Katéetrová ablaci je doporučena u pacientů s paroxysmální nebo perzistentní FS, kteří jsou rezistentní nebo intolerantní k antiarytmické farmakoterapii, k redukci symptomů, recidiv a progresu FS.	I	A
Léčba první volby při strategii kontroly srdečního rytmu		
Katéetrová ablaci je doporučena jako léčba první volby v rámci strategie kontroly rytmu u pacientů s paroxysmální FS, k redukci symptomů, recidiv a progresu FS.	I	A
Katéetrová ablaci může být zvážena jako léčba první volby v rámci strategie kontroly rytmu u vybraných pacientů s perzistující FS, k redukci symptomů, recidiv a progresu FS.	IIb	C
Nemocný se srdečním selháním		
Katéetrová ablaci FS je doporučena u pacientů s FS a HFrEF s vysokou pravděpodobností tachykardií indukované kardiomyopatie k obnovení funkce levé komory.	I	B
Katéetrová ablaci FS by měla být zvážena u vybraných pacientů s FS a HFrEF ke snížení hospitalizací pro srdeční selhání a k prodloužení přežívání.	IIa	B
Syndrom chorého sinu / tachykardicko-bradykardický syndrom		
Katéetrová ablaci FS by měla být zvážena u pacientů s bradykardií související s FS nebo sinusovými pauzami po terminaci FS, ke zlepšení symptomů a zabránění implantaci kardiostimulátoru.	IIa	C
Rekurence po katéetrové ablaci		
Opakovaná katéetrová ablaci FS by měla být zvážena u pacientů s recidivou FS po provedené katéetrové ablaci, pokud došlo ke zlepšení symptomů po vstupní izolaci plicních žil nebo v případě selhání první izolace plicních žil, za účelem snížení symptomů, recidiv a progresu FS.	IIa	B

FS – fibrilace síní; HFrEF – srdeční selhání se sníženou ejekční frakcí.

V postablačním období jsou pravidelně prováděny EKG monitorace, nejčastěji intermitentními záznamníky. K detekci recidiv arytmií je možné využívat i nové technologie, včetně chytrých hodinek, telefonů atd. Implantovatelné monitory je možné využít k zajištění kontinuálního monitorování a stanovení přesné zátěže arytmiemi.

Řešení recidiv arytmií po katéetrových ablacích je založeno na pokračování nebo opětovném nasazení AAD, a to i při předchozím nedostatečném efektu této léčby.

Krátkodobá léčba AAD (dva až tři měsíce) po ablaci sice snižuje výskyt časných recidiv FS, ale nemá vliv na pozdní recidivy. Opakovaná ablaci by měla být nabídnuta pacientům s recidivou FS, pokud po prvním výkonu došlo ke zlepšení symptomatologie.

7.2.6 Antikoagulační léčba po katéetrové ablaci

Přítomnost trombu v levé síni je kontraindikací pro provedení katéetrové ablaci FS z důvodu rizika dislokace trombu a následné tromboembolické příhody. Pacienti plánovaní na katéetrovou ablaci FS s vyšším rizikem tromboembolických komplikací by měli užívat OAC po dobu alespoň tří celých týdnů před zákrokem.

Přítomnost intraatriální trombózy můžeme vyloučit TEE, intrakardiální echokardiografií nebo pomocí výpočetní tomografie (CT). Prevalence trombu v levé síni u pacientů plánovaných ke katetrizační ablaci byla historicky udávána, i přes adekvátní terapii OAC, v intervalu 1,3 % až 2,7 %. Prevalence trombu v levé síni stoupá u pacientů s vysokým rizikem mozkové příhody a u pacientů s ne-paroxysmální FS. Kromě toho mají některé podskupiny pacientů s FS zvýšené riziko ischemické cévní mozkové příhody a intrakardiálního trombu bez ohledu na ostatní riziková skóre, a to i přes adekvátní antikoagulační terapii: pacienti se srdeční amyloidózou, revmatickou srdeční

Komentovaná doporučení 20 – Doporučení pro antikoagulační léčbu u nemocných podstupujících katéetrovou ablaci FS

Doporučení	Třída doporučení	Úroveň důkazů
Zahájení antikoagulační léčby je doporučeno nejméně 3 týdny před katéetrovou ablaci FS u pacientů se zvýšeným rizikem tromboembolismu k prevenci periprocedurální ischemické CMP a jiné tromboembolické komplikace.	I	C
Nepřerušená perorální antikoagulační léčba je doporučena u pacientů podstupujících katéetrovou ablaci FS k prevenci periprocedurální ischemické CMP a jiné tromboembolické komplikace.	I	A
Pokračování v perorální antikoagulační léčbě je doporučeno nejméně 2 měsíce po ablaci FS u všech pacientů, bez ohledu na výsledek ablaci nebo skóre CHA ₂ DS ₂ -VA ke snížení rizika periprocedurální ischemické CMP a jiné tromboembolické komplikace.	I	C
K rozhodnutí o dlouhodobém pokračování v perorální antikoagulační léčbě po ablaci FS je doporučeno použít skóre CHA ₂ DS ₂ -VA, bez ohledu na vnímaný úspěch ablaci.	I	C
Zobrazovací vyšetření k vyloučení přítomnosti intrakardiální trombózy by mělo být zváženo před katéetrovou ablaci FS u pacientů s vysokým rizikem ischemické CMP a jiné tromboembolické komplikace, navzdory užívání perorální antikoagulační léčby.	IIa	B

CMP – cévní mozková příhoda; FS – fibrilace síní; CHA₂DS₂-VA – congestive heart failure, hypertension, age ≥75 years (2 points), diabetes mellitus, prior stroke/transient ischaemic attack/arterial thromboembolism (2 points), vascular disease, age 65–74 years.

chorobou a hypertrofickou kardiomyopatií. Zobrazovací metoda k vyloučení intraatriální trombózy by u těchto pacientů měla být zvážena bez ohledu na předchozí účinnou OAC. Observační studie naznačují, že pacienti s nízkým tromboembolickým rizikovým profilem mohou být léčeni katérovou ablací bez vizualizace ouška levé síně.

U adekvátně antikoagulovaných pacientů se doporučuje výkon provést za nepřerušované terapie OAC. Přerušování OAC může vést k nárůstu množství němých cévních mozkových příhod detekovaných pomocí magnetické rezonance mozku. Je nutné odlišit strategii nepřerušování léčby a strategii minimálního přerušování. U nepřerušování léčby užívá pacient OAC nepřerušovaně včetně dávek před katetrizací ablací. U přípravků podávaných jednou denně je možné ranní dávku přerušit na večerní s cílem minimalizovat riziko krvácivé komplikace. U minimálně přerušované strategie není ranní dávka OAC v den výkonu podávána.

Randomizované studie ukazují srovnatelnou bezpečnost a účinnost při minimálně přerušované OAC (zadržení ranní dávky DOAC v den zákroku) a zcela nepřerušované OAC periablační strategii.

Běžně užívanou praxí je antikoagulační léčba heparinem během ablace FS. Po ablaci, jakmile dojde k dosažení hemostázy, by měla být OAC podávána dále dle zavedeného dávkovacího režimu. Všichni pacienti by měli být na OAC minimálně dva měsíce po zákroku, bez ohledu na odhadované tromboembolické riziko. Nyní se doporučuje pokračovat v terapii OAC po ablaci FS podle skóre CHA₂DS₂-VA pacienta, a nikoli na základě vnímání úspěšnosti zákroku ablace.

7.2.7 Endoskopická a hybridní ablace FS

Minimálně invazivní chirurgická ablace FS může být prováděna torakoskopicky nebo přístupem ze subxifoidea.

Komentovaná doporučení 21 – Doporučení pro endoskopickou a hybridní ablaci FS		
Doporučení	Třída doporučení	Úroveň důkazů
Pokračování perorální antikoagulace je doporučeno u nemocných s FS v riziku tromboembolické příhody po endoskopické nebo hybridní ablaci pro FS, bez ohledu na stabilitu rytmu nebo provedenou exkluzi ouška levé síně.	I	C
Endoskopická nebo hybridní ablace by měla být zvážena u nemocných se symptomatickou perzistentní FS, refrakterní k antiarytmikům, v rámci prevence symptomů, rekurence arytmií a progresu projevů arytmií. Rozhodnutí by mělo být učiněno ve spolupráci týmu elektrofyziologů a chirurgů.	Ila	A
Endoskopická nebo hybridní ablace se může zvažovat u nemocných se symptomatickou perzistentní FS, refrakterní k antiarytmikům, po předchozí neúspěšné endokardiální ablaci, v rámci prevence symptomů, rekurence arytmií a progresu projevů arytmií. Rozhodnutí by mělo být učiněno ve spolupráci týmu elektrofyziologů a chirurgů.	IIb	B

FS – fibrilace síní.

Pod názvem endoskopický přístup rozumíme obě metody. Pojem hybridní zahrnuje endoskopickou ablaci v kombinaci s katetrizační endokardiální ablací. Endoskopický nebo hybridní výkon může být indikován po předchozí katérové ablaci, která neměla příznivý výsledek. Některé randomizované studie prokazují neutrální výsledek porovnání chirurgické ablace a endovazální katérové ablace, jiné dokumentují nižší rekurenci arytmií po hybridní chirurgické ablaci. Antikoagulační terapie u nemocných s rizikem tromboembolické příhody je doporučena bez ohledu na to, zda byla během výkonu provedena exkluze ouška levé síně.

7.2.8 Ablace FS během jiného kardiochirurgického výkonu

FS je významný rizikový faktor vyšší mortality a cévní mozkové příhody u nemocných podstupujících kardiochirurgickou operaci. Nejlépe prověřenou metodou chirurgické ablace je procedura MAZE, která zahrnuje set lézí včetně izolace plicních žil a dalších linií, amputace ouška levé síně. K aplikacím se používá kryoenergie nebo bipolární radiofrekvenční aplikace. Řada randomizovaných studií prokazuje prospěšnost chirurgické ablace při nezvýšené mortalitě či morbiditě u nemocných podstupujících kardiochirurgický výkon, zejména v souvislosti s výkonem na mitrální chlopni. Metaanalýza 22 randomizovaných studií prokázala, že pravděpodobnost potřeby implantace kardiostimulátoru je vyšší u nemocných, kde byla provedena v rámci kardiochirurgického výkonu ablace FS (6,0 % vs. 4,1 %; RR 1,69; 95% CI 1,12–2,54). Podle další observační studie se potřeba implantace kardiostimulátoru (KS) (u nemocných s chirurgickou léčbou FS) jeví být pravděpodobněji u nemocných, kteří podstupují chirurgický zákrok na chlopních zejména tehdy, když je intervenováno více chlopni. Pro bezpečnost výkonu je důležité vyloučení trombu v levé síni (LS), bez ohledu na předoperační antikoagulační přípravu.

Komentovaná doporučení 22 – Doporučení pro ablaci FS během kardiochirurgického výkonu		
Doporučení	Třída doporučení	Úroveň důkazů
Souběžná chirurgická ablace je doporučena u nemocných s FS podstupujících chirurgický výkon na mitrální chlopni v rámci strategie kontroly rytmu. Rozhodnutí by mělo být učiněno ve spolupráci týmu elektrofyziologů a chirurgů.	I	A
Intraoperační vyloučení trombu v levé síni je doporučeno nezávisle na antikoagulační terapii před operací a během operace.	I	C
Souběžná chirurgická ablace má být zvážena u nemocných s FS podstupujících kardiochirurgickou operaci (mimo operaci na mitrální chlopni). Rozhodnutí by mělo být učiněno ve spolupráci týmu elektrofyziologů a chirurgů.	Ila	B

FS – fibrilace síní.

7.2.9 Síňová tachykardie po izolaci plicních žil

Po jakékoli ablacii fibrilace síní se mohou objevit recidivující arytmie jako FS, ale i síňové tachykardie (AT). Tyto síňové tachykardie mohou být stejně, nebo dokonce více symptomatické než původní FS. Novější studie prokazují, že časná rekurence arytmie po ablacii bývá spojena s pozdějšími recidivami FS/AT. Rozhodnutí o dalším postupu by mělo být výsledkem multidisciplinární diskuse spolu s preferencí nemocného.

8 Hodnocení a dynamické přehodnocení

Vznik a progresse FS je výsledkem kontinuálních interakcí mezi různými mechanismy (elektrické, buněčné, neurohumorální, hemodynamické aj.), klinickými faktory a komorbiditami. Každý faktor vykazuje vlastní vývoj, a tedy i rizikový profil jednotlivých pacientů má dynamický vývoj. Nemocní s FS vyžadují pravidelné přehodnocování strategie terapie v závislosti na měnícím se stavu. To může mít zásadní vliv na terapeutické rozhodování: například redukce dávky DOAC při zhoršení renálních funkcí a další.

8.1 Uplatnění dynamické péče

Multidisciplinární přístup k terapii FS je doporučen k uplatnění dynamické péče. Na léčbě nemocného s FS se podílejí kardiologové, praktičtí lékaři, farmakologové a další. V řadě případů ve vedení terapie pomáhají e-health aplikace.

8.2 Zvyšování adherence k léčbě

Velké množství faktorů, které vedou k optimální terapii fibrilace síní, je závislé na spolupráci nemocného a ideální péče o nemocného je založena na individuálně postaveném přístupu pro každého pacienta. Je nezbytné nemocného zahrnout do rozhodovacího procesu, podávat důvěryhodné moderní informace o rizicích a benefitech léčby, seznamovat jej s edukačními materiály a zvyšovat povědomí nemocného o možnostech moderní léčby. Pak se zvyšuje předpoklad, že pacient bude doporučení dodržovat.

8.3 Zobrazovací metody v kardiologii

TTE je indikována ve všech čtyřech segmentech AF-CARE (obr. 8). Zásadní je posuzování chlopněho aparátu, postižení funkce levé komory, dilatace levé síně atd. Některé další zobrazovací metody jsou užitečné v posuzování indikace ke kontrole rytmu či kontrole frekvence (MR, TEE, CT), zvláště v případě suboptimální vyšetřitelnosti pomocí TTE.

8.4 Výsledky léčby z pohledu nemocného

Pacienti s FS mají nižší kvalitu života v porovnání s obecnou populací. Zlepšení kvality života a funkčního stavu hraje hlavní roli ve stanovení (i přehodnocení) plánu léčby. Spokojenost nemocného má vyšší roli také v klinických studiích. Dotazníky vztahující se k FS jsou: AF6, AFEQT, AFQLQ, AF-QoL, QLAF, dále AFEQT PROM, který je doporu-

ručen Mezinárodním konsorciem pro hodnocení výsledků zdravotní péče. Díky širšímu použití hodnocení léčby pacientem je naděje na zlepšení kvality péče o pacienty s FS.

9 Program AF-CARE ve specifických klinických situacích

9.1 AF-CARE u nestabilních nemocných

Mezi nestabilní nemocné počítáme nemocné v závažném stavu (sepsa, trauma, pooperační stav atd.) nebo nemocné s hemodynamickou nestabilitou v důsledku arytmie. Spontánní kardioverze na sinusový rytmus nastává až v 83 % do 48 hodin od zahájení správné léčby přidružených chorob. Emergentní elektrická kardioverze je indikována jako metoda první volby i v případě, že je vysoké riziko recidivy FS po verzi. Podání amiodaronu je až druhá volba, vzhledem k odloženému efektu, nicméně ho lze použít jako alternativu k elektrické kardioverzi. Beta-blokátory mohou být použity ke kontrole frekvence, jak prokázaly studie ve Velké Británii a Spojených státech amerických u nemocných v intenzivní péči, a to včetně ultrakrátké působících betablokátorů.

9.2 AF-CARE u akutních a chronických koronárních syndromů

Incidence FS u akutních koronárních syndromů (AKS) se pohybuje od 2 do 23 %. Riziko vzniku FS se zvyšuje na 60–77 % u nemocných s infarktem myokardu (IM). Cel-

Komentovaná doporučení 23 – Doporučení pro pacienty s akutním koronárním syndromem nebo pacienty podstupující perkutánní intervenci

Doporučení	Třída doporučení	Úroveň důkazů
Obecné doporučení pro nemocné s FS, u nichž je indikována konkomitantní protidestičková terapie		
Pro kombinaci protidestičkové léčby je vhodnější DOAC než antagonisté vitamínu K (VKA), v rámci ovlivnění krvácení a prevence tromboembolie.	I	A
Rivaroxaban v dávce 15 mg jednou denně je upřednostněn před rivaroxabanem v dávce 20 mg/den, pokud je podáván v kombinaci s protidestičkovou léčbou, pokud převažuje riziko krvácení oproti riziku trombózy ve stentu nebo ischemické cévní mozkové příhody.	IIa	B
Dabigatran v dávce 110 mg 2× denně má být zváženo místo dabigatranu v dávce 2× 150 mg, pokud je podáván s protidestičkovou léčbou, pokud převažuje riziko krvácení oproti riziku trombózy ve stentu nebo ischemické cévní mozkové příhody.	IIa	B
Pečlivě kontrolované podávání VKA s dosažením INR 2,0–2,5 může být zváženo, pokud je kombinováno s protidestičkovou léčbou u nemocných s FS a rizikem krvácení.	IIa	C

Komentovaná doporučení 23 – Doporučení pro pacienty s akutním koronárním syndromem nebo pacienty podstupující perkutánní intervenci (Dokončení)

Doporučení	Třída doporučení	Úroveň důkazů
Doporučení pro nemocné s FS a akutním koronárním syndromem (AKS)		
Časné ukončení (≤ 1 týden) podávání ASA a pokračování antikoagulační léčby (přednostně DOAC) spolu s inhibítorem P2Y ₁₂ (přednostně clopidogrel) až na 12 měsíců je doporučeno u pacientů s FS a AKS, u kterých je provedena nekomplikovaná PCI. Takto postupujeme v prevenci krvácivých komplikací, pokud je riziko trombózy nízké nebo riziko krvácení vysoké.	I	A
Léčba trojkombinací: ASA, clopidogrel a perorální antikoagulancia po dobu delší než 1 týden může být doporučena, pokud riziko ischemie převažuje riziko krvácení, s celkovou dobou podávání (≤ 1 měsíc), rozhodnutí je založeno na posouzení těchto rizik a jasné dokumentaci plnění tohoto léčebného plánu.	IIa	C
Doporučení pro pacienty s FS, kteří podstupují PCI		
Po nekomplikované PCI je časné ukončení (≤ 1 týden) podávání ASA a pokračování v léčbě perorálními antikoagulancii a inhibítorem P2Y ₁₂ (přednostně clopidogrel) po dobu 6 měsíců doporučeno v prevenci krvácivých komplikací, pokud je riziko ischemie nízké.	I	A
Léčba trojkombinací (ASA, VKA a clopidogrel) po dobu delší, než je jeden týden, může být zvážena po PCI, pokud riziko trombózy stentu je vyšší než riziko krvácení, s celkovou dobou podávání (≤ 1 měsíc). Rozhodnutí je založeno na posouzení těchto rizik a jasné dokumentaci.	IIa	B
Doporučení pro nemocné s FS s chronickou ischemickou chorobou srdeční nebo jinou ischemickou chorobou tepen		
Protidestičková léčba delší než 12 měsíců není doporučena u nemocných s chronickou ICHS nebo jiného řečiště, kteří jsou léčeni antikoagulační terapií. Tato léčba nemá efektivitu, naopak má vyšší riziko krvácení.	III	B

AKS – akutní koronární syndrom; ASA – kyselina acetylsalicylová; DOAC – přímá perorální antikoagulancia; FS – fibrilace síní; ICHS – ischemická choroba srdeční; PCI – perkutánní koronární intervence.

kově 10–15 % nemocných s FS podstupuje perkutánní koronární intervenci (PCI) pro ICHS. Dále se FS často vyskytuje jako příčina IM druhého typu. Observační studie ukazují, že pacienti s AKS a FS častěji nedostávají adekvátní antitrombotickou terapii, a tudíž i častěji trpí tromboembolickými komplikacemi. Stejně tak je patrný obecný trend ke zkrácení času podávání DAPT k prevenci krvácivých komplikací, což vede k vyššímu výskytu ischemických a trombotických komplikací. Probíhající studie mají zvýšit naše znalosti o bezpečnosti o kombinaci DOAC s dalšími protidestičkovými léky. Krátkodobá terapie třemi anti-

trombotiky/antikoagulační terapií je doporučena po dobu jednoho týdne, při vynechání ASA hrozí vyšší podíl ischemických příhod – trombózy stentu bez vyššího rizika na cévní mozkovou příhodu. Ve studii AUGUSTUS byla testována bezpečnost podávání apixabanu v porovnání s ASA a antagonisty vitamínu K. Jako optimální byla zhodnocena kombinace apixabanu a inhibitoru P2Y₁₂ bez ohledu na riziko krvácení či riziko CMP.

Prodloužená terapie trojkombinací až po dobu jednoho měsíce může být zvážena u rizikových nemocných, tedy těch, kteří mají infarkt myokardu s elevací úseku ST (STEMI), předchozí trombózu ve stentu, komplexní koronární intervence atd. Pro nemocné s FS a AKS nebo chronickým koronárním syndromem (CHKS) a diabetes mellitus, u kterých byla provedena intervence s implantací stentu, může být terapie trojkombinací prodloužena na tři měsíce přínosem. Přehledně je doporučený postup uveden na **obrázku 9**.

9.3 AF-CARE u onemocnění tepen

Onemocnění periferních tepen je obvyklé u nemocných s FS, kolísá od 6,7 % do 14 %. Onemocnění periferních tepen je u nemocných s FS spojeno s vyšší mortalitou a vyšším rizikem srdečních příhod. Antikoagulace samotná je obvykle dostatečně účinná, s preferencí DOAC. V případě endovaskulární revaskularizace je doporučeno zvážit kombinaci s protidestičkovou léčbou, toto období má být co nejkratší, nejčastěji jeden měsíc pro periferní řečiště a 90 dní pro neurointervenční výkony.

9.4 AF-CARE při akutní cévní mozkové příhodě nebo intrakraniálním krvácení

9.4.1 Léčba akutní ischemické CMP

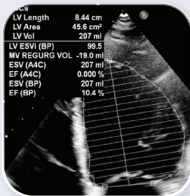
Léčba nemocných s FS, kteří jsou léčeni perorální antikoagulací a jsou postiženi akutní ischemickou cévní mozkovou příhodou je koordinována s neurologií, probíhá dle současných relevantních doporučených postupů.

9.4.2 Zahájení nebo znovuzahájení antikoagulační léčby po ischemické cévní mozkové příhodě

Ideální čas po nasazení perorální antikoagulační terapie po CMP zůstává nejasný. Do 48 hodin po příhodě není indikována antikoagulace (včetně heparinu). V tomto období je indikována jen nízká dávka ASA. Nebyla prokázána prospěšnost časného podávání DOAC po prodělané příhodě jako například ve studii ELAN. Obdobný výsledek byl pozorován u studie TIMING.

9.4.3 Zahájení nebo znovuzahájení antikoagulační léčby po krvácivé mozkové příhodě

Také v těchto případech neexistují dostatečné důkazy pro dobu, kdy lze po krvácivé mozkové příhodě zahájit antikoagulační terapii. Této otázce se věnovaly dvě studie APACHE-AF, prospektivní randomizovaná studie, která neprokázala rozdíl mezi podáváním nebo nepodáváním apixabanu po prodělané krvácivé mozkové příhodě jak v ischemické cévní mozkové příhodě, tak v mortalitě

Program AF-CARE	Indikace pro zobrazení	Posouzení	Příklad patologie
 C – (Comorbidity) Komorbidity a rizikové faktory	Identifikace komorbidit, které jsou spojeny s rekurencí a progresí FS	Ejektční frakce LK, abnormality kinetiky LK, diastolická funkce, dysfunkce pravé komory, k určení subtypu a etiologie srdečního selhání. Detekce perikardiálního výpotku nebo chorob perikardu Detekce chlopenní vady	Srdeční amyloidóza 
 A – (Avoid) Předcházení cévní mozkové příhody a tromboembolismu	Určení rizika cévní mozkové příhody, výběr antikoagulační léčby a zajištění bezpečné kardioverze	Detekce srdečního selhání pro skóre CHA ₂ DS ₂ -VA Detekce střední až významné mitrální stenózy ke stanovení typu antikoagulace Transezofageální echokardiografie k vyloučení trombu v oušku levé síně před kardioverzí	Trombus v oušku levé síně 
 R – Redukce symptomů při kontrole rytmu a frekvence	Určení optimální strategie pro kontrolu rytmu a frekvence a pravděpodobný úspěch případné ablace	Ejektční frakce levé komory k indikaci kontroly frekvence Závažnost chlopenní vady k výběru léčby v rámci kontroly rytmu Velikost levé komory a její funkce k výběru léčby v rámci kontroly rytmu Velikost levé síně a její funkce k určení rizika rekurence FS po ablaci	Zhoršení funkce LK 
 E – (Evaluation) Zhodnocení a dynamické přehodnocení	Ke zhodnocení strukturálních změn a měnící se funkce, které by mohly mít vliv na další plán léčby	Přehodnocení známé chlopenní vady při zhoršení Přehodnocení velikosti LK a její funkce, pokud dojde ke změně klinického stavu nebo symptomů	Kombinovaná mitrální vada 



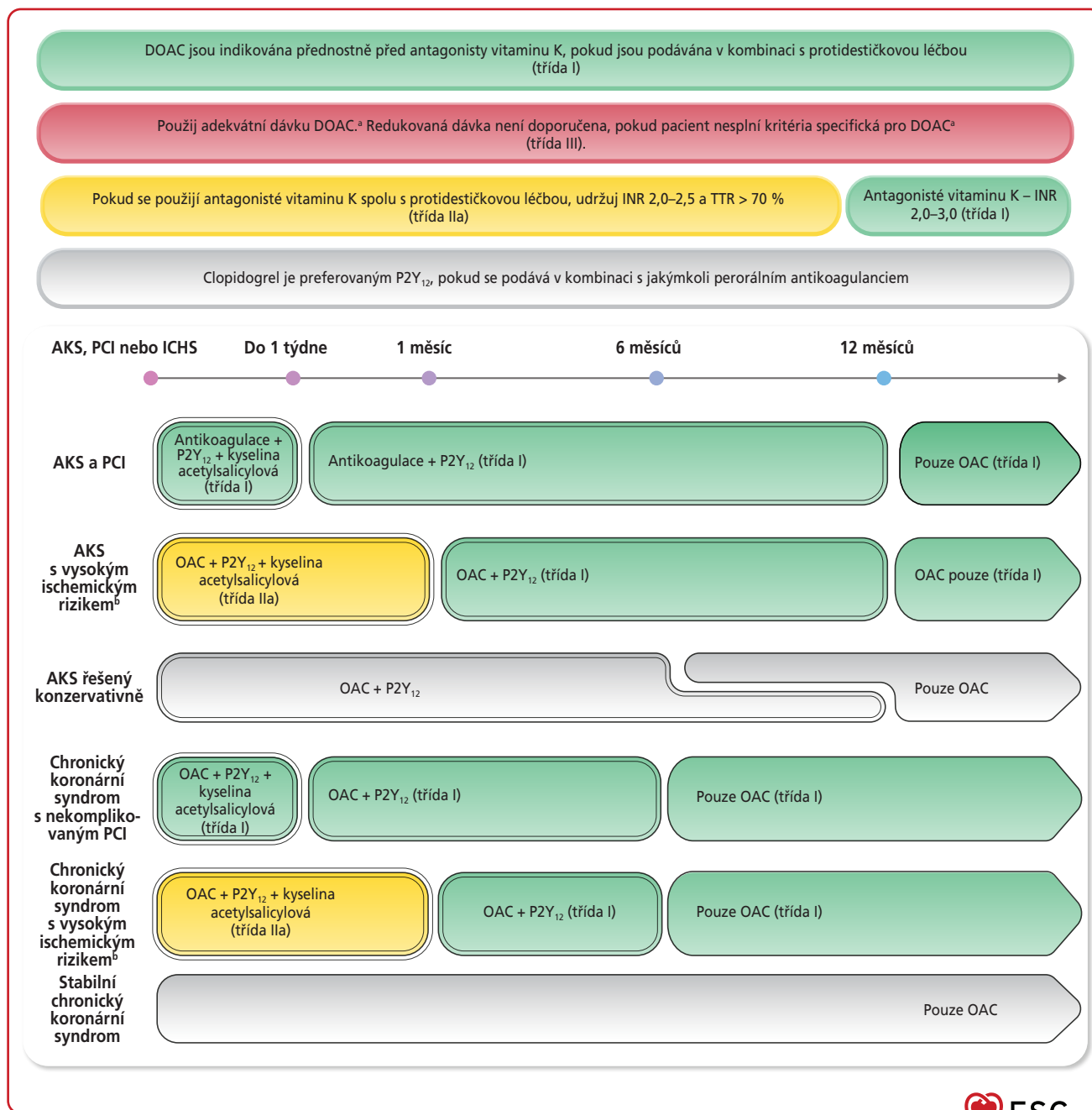
Obr. 8 – Relevance vyšetření TTE v rámci AF-CARE. FS – fibrilace síní; CHA₂DS₂-VA – congestive heart failure, hypertension, age ≥ 75 years (2 points), diabetes mellitus, prior stroke/transient ischaemic attack/arterial thromboembolism (2 points), vascular disease, age 65–74 years (score); LK – levá komora.

(12,6 % ve skupině apixabanu vs. 11,9 % bez antikoagulace). Studie SoSTART ukázala podobné výsledky jak pro skupinu antikoagulovanou, tak pro ty nemocné, kteří antikoagulaci neměli (jednalo se opět o nemocné po krvácivé mozkové příhodě).

9.5 AF-CARE pro FS spouštěnou vnějšími vlivy

Spouštěná FS je definována jako nově vzniklá fibrilace síní, která je výsledkem vlivu faktorů, které jsou poten-

ciálně reverzibilní. Někdy bývá také nazývána sekundární. Nejčastějším důvodem takto vzniklé FS je akutní infekce nebo sepse, prevalence je 9–20 %. Závažnost infektu koreluje se vznikem FS. Podle principů postupu AF-CARE nemocní se spouštěnou FS vyžadují stejnou léčbu případné tromboembolické komplikace jako nemocní s primární FS. Pokračování antikoagulační terapie je indikováno u nemocných se spouštěnou FS, pokud mají vysoké riziko pro tromboembolickou komplikaci, perorální antikoagulace má být zahájena ihned po zaléčení primárního spouštěče



Obr. 9 – Antitrombotická léčba u pacientů s FS a akutním či chronickým koronárním syndromem. DOAC – přímá perorální antikoagulancia; INR – mezinárodní normalizovaný poměr; OAC – perorální antikoagulancia; PCI – perkutánní koronární intervence; TTR – doba v terapeutickém rozmezí. Schéma platí pro pacienty s indikací k perorální antikoagulační léčbě. ^a Pokud pacient nesplní kritéria ke snížení dávky (**tabulka 8**), měla by být použita plná standardní dávka DOAC. Pokud jsou jako DOAC užity rivaroxaban nebo dabigatran a obavy z rizika krvácení převažují nad trombózou stentu nebo ischemickou CMP, měla by být zvážena snížená dávka (15 mg a 110 mg, třída IIa). ^b U pacientů s diabetes mellitus podstupujících implantaci koronárního stentu, prodloužená trojitá antitrombotická terapie po dobu 3 měsíců může být přínosná, pokud trombotické riziko převládá riziko krvácení.

FS (infekce, apod.). Léčba ve smyslu kontroly rytmu nebo kontroly frekvence závisí na tom, zda FS po залечení primárního onemocnění recidivuje (**tabulka 9**).

9.6 AF-CARE u nemocných po operaci

Perioperační FS je definována jako FS, která začíná během intervence. Jako pooperační FS je definována arytmie, kte-

rá začíná bezprostředně v pooperačním období. Jedná se o častou komplikaci, s 30–50 % nemocných podstupujících kardiokirurgický výkon a 5–30 % nemocných po nekar-diální operaci. Tento typ FS má čtyři- až pětikrát vyšší riziko recidivy FS v následujících pěti letech. Existuje řada opatře-ní v prevenci postoperační FS jako preoperační podávání betablokátorů nebo N-acetylcysteinu. Rozsáhlá metaana-lýza 89 randomizovaných studií včetně 23 metaanalýz ne-

Tabulka 9 – Extrakardiální příčiny spouštějící FS

Akutní příčiny
Akutní infekce
Perikarditida, myokarditida
Akutní postižení (popáleniny, závažné poranění, šok)
Excesivní požití alkoholu
Užití drog (metamfetamin, kokain, opiáty a cannabis)
Akutní intervence, operace
Endokrinní choroby (štítná žláza, nadledvinky, hypofýza)
Chronické onemocnění spojené se zhoršením substrátu pro FS
Imunitní choroby (revmatoidní artritida, systémový lupus erythematos, psoriáza, celiakie, záněty střev apod.)
Obezita
Chronická obstrukční choroba bronchopulmonální
Syndrom spánkové apnoe
Maligní onemocnění
Steatóza jater
Stres
Chronické endokrinní choroby

FS – fibrilace síní.

prokázala prospěšnost podávání betablokátorů při kardiokirurgických výkonech. Podávání amiodaronu v této indikaci není účinnější než betablokátory, ale kombinace obou je účinnější a umožňuje aplikaci nižší a bezpečnější dávky amiodaronu. Indikace perorální antikoagulace u nemocných s pooperační FS je sporná. Podávání antikoagulace v časném pooperačním období s sebou nese riziko krvácení. Této otázce se věnují některé randomizované studie, do doby, než budou známy výsledky těchto studií, je doporučeno nemocným s pooperační FS zahájit antikoagulaci bezprostředně poté, co nehrozí akutní krvácivé komplikace, s ohledem na jejich individuální riziko.

Komentovaná doporučení 24 – Doporučení pro léčbu pooperační FS

Doporučení	Třída doporučení	Úroveň důkazů
Perioperační podávání amiodaronu je doporučeno v prevenci pooperační FS.	I	A
Současná posteriorní perikardiotomie má být zvážena u nemocných podstupujících kardiokirurgickou operaci v prevenci pooperační FS.	IIa	B
Dlouhodobá antikoagulace má být zvážena u nemocných s pooperační FS po kardiokirurgické i nekardiální operaci v případě vyššího tromboembolického rizika k předcházení ischemické cévní mozkové příhody nebo tromboembolismu.	IIa	B
Rutiní podávání betablokátorů není doporučeno u nemocných podstupujících nekardiální operaci v prevenci pooperační FS.	III	B

FS – fibrilace síní.

9.7 AF-CARE u embolizační cévní mozkové příhody z neznámého zdroje

Embolizační cévní mozková příhoda (CMP) je termín rezervovaný pro pravděpodobně embolizační CMP, kde není nalezen zdroj. Tito nemocní mají 4–5% roční riziko opakování embolizační CMP. Následně diagnostikovaná FS je příčinou těchto CMP až v 30 % případů. Detekce FS u těchto nemocných je indikována prostřednictvím dlouhodobé monitorace, včetně implantabilních monitorů srdečního rytmu.

Komentovaná doporučení 25 – Doporučení pro nemocné s embolickou CMP z neznámého zdroje

Doporučení	Třída doporučení	Úroveň důkazů
Dlouhodobá monitorace srdečního rytmu je doporučena u nemocných s embolizační CMP z neznámého zdroje (kryptogenní CMP).	I	B
Perorální antikoagulace není doporučena u nemocných s kryptogenní CMP vzhledem k malé účinnosti této léčby v prevenci ischemické CMP a tromboembolismu.	III	A

CMP – cévní mozková příhoda.

9.8 AF-CARE u těhotných

U těhotných je FS jednou z nejčastějších arytmií, s rostoucí prevalencí kvůli vyššímu věku, lepšímu přežívání pacientek s vrozenou srdeční vadou (VSV) a dalším faktorům.

Komentovaná doporučení 26 – Doporučení pro pacientky s FS během těhotenství

Doporučení	Třída doporučení	Úroveň důkazů
Neodkladná elektrická kardioverze je doporučena u nemocných s FS během těhotenství při hemodynamické nestabilitě a přítomnosti přídavné dráhy.	I	C
Antikoagulace LMWH nebo antagonisty vitamínu K (kromě prvního trimestru a po 36. týdnu) je doporučena u těhotných s FS a vyšším tromboembolickým rizikem.	I	C
Beta ₁ -selektivní betablokátor (vyjma atenololu) je doporučen pro kontrolu frekvence.	I	C
Elektrická kardioverze by měla být zvážena u těhotných žen s perzistující FS a hypertrofickou kardiomyopatií.	IIa	C
Digoxin by měl být zvážen ke kontrole frekvence, pokud nejsou betablokátory účinné nebo nejsou tolerovány.	IIa	C
Ibutilid nebo flecainid i.v. může být zvážen u nemocných, které jsou stabilní a nemají strukturální onemocnění srdce.	IIb	C
Flecainid nebo propafenon může být zvážen v dlouhodobém podávání ke kontrole rytmu u těhotných, pokud léky podávané ke kontrole frekvence nejsou účinné nebo nejsou tolerovány, k redukci symptomů nebo zlepšení mateřského či fetálního stavu.	IIb	C

FS – fibrilace síní; LMWH – nízkomolekulární heparin.

Kromě hemodynamických důsledků arytmií je důležitý také fakt, že těhotenství je spojeno s hyperkoagulačním stavem, a tedy vyšším tromboembolickým rizikem. Preferovaným antikoagulanciem je podávání nízkomolekulárního heparinu (LMWH).

9.9 AF-CARE u vrozených srdečních vad

Přežívání nemocných s VSV se zvyšuje, ale doporučení k managementu FS u takových nemocných vychází z observačních studií. Stejně jako u ostatních nemocných jsou DOAC kontraindikována u nemocných s mechanickou chlopenní náhradou. Léky ke kontrole frekvence jako selektivní beta-blokátory, verapamil, diltiazem a digoxin mohou být použity s opatrností. Ke kontrole rytmu se doporučuje amiodaron. Elektrická kardioverze má standardní pravidla, stejně tak ablační léčba, u které je ale potřeba počítat s vyšší pravděpodobností rekurence.

Komentovaná doporučení 27 – Doporučení pro nemocné s FS a VSV		
Doporučení	Třída doporučení	Úroveň důkazů
Perorální antikoagulace může být zvážena u nemocných s VSV a FS/FLS, po korekci, u cyanotických vad, po Fontanově paliaci, u systémové pravé komory, v rámci prevence tromboembolie, bez ohledu na ostatní rizikové faktory tromboembolie.	Ila	C

FLS – flutter síní; FS – fibrilace síní; VSV – vrozená srdeční vada.

9.10 AF-CARE u vrozených kardiomyopatií a primárních arytmiických syndromů

Vyšší incidence a prevalence FS byla popsána u vrozených kardiomyopatií a primárních arytmiických syndromů. Pokud se objeví u nemocného v mladém věku, je vhodné vyšetřit rodinu vzhledem k této skutečnosti. Antiarytmická medikace může mít vyšší riziko nežádoucích účinků (např. amiodaron nebo sotalol u syndromu dlouhého intervalu QT [LQTS]). Známé je riziko u nemocných s Wolffovým–Parkinsonovým–Whiteovým (WPW) syndromem, jež vyplývá z rychlého převodu na komory a potenciálního vzniku fibrilace komor a náhlé srdeční smrti. Další detaily lze nalézt v doporučených postupech pro léčbu kardiomyopatií.

9.11 AF-CARE u onkologických nemocných

U všech typů nádorových onemocnění se vyskytuje FS se zvýšenou prevalencí, od 2 % do 28 %. FS může být indikátor dosud nediagnostikovaného nádorového onemocnění, dále je u těchto nemocných dvojnásobné riziko tromboembolismu a šestnásobné riziko srdečního selhání. Riziková stratifikace se liší podle typu nádorového onemocnění. Je indikována antikoagulace DOAC nebo VKA, případně heparin nebo LMWH v průběhu nutných zákroků. Terapie antiarytmiky musí být upravena s ohledem na interakce mezi nimi a onkologickou léčbu.

9.12 AF-CARE u starších, polymorbidních nebo křehkých nemocných

FS se vyskytuje u těchto nemocných s vyšší prevalencí, křehký stav je nezávislý silný rizikový faktor vzniku FS, s prevalencí 48,2–75,4 %. FS u starší populace je spojena s nižší pravděpodobností podávání OAC a také je u těchto pacientů méně používaná strategie kontroly rytmu. Indikace antikoagulační terapie se zvýšila od doby rozšíření DOAC, ale stále je nižší než u obecné populace.

9.13 AF-CARE u flutteru síní

Komentovaná doporučení 28 – Doporučení pro prevenci tromboembolismu u flutteru síní		
Doporučení	Třída doporučení	Úroveň důkazů
Perorální antikoagulace je doporučena u pacientů s flutterem síní a zvýšeným rizikem tromboembolie.	I	B

10 Screening a prevence FS

10.1 Epidemiologie FS

FS je nejčastější arytmií v populaci, s prevalencí 59,7 milionu osob s FS v roce 2019, s dvojnásobným zvýšením incidence během každých několika desetiletí. Zvyšování prevalence je vysvětlitelné stárnutím populace, přežíváním s dalšími srdečními onemocněními, zvětšováním populace.

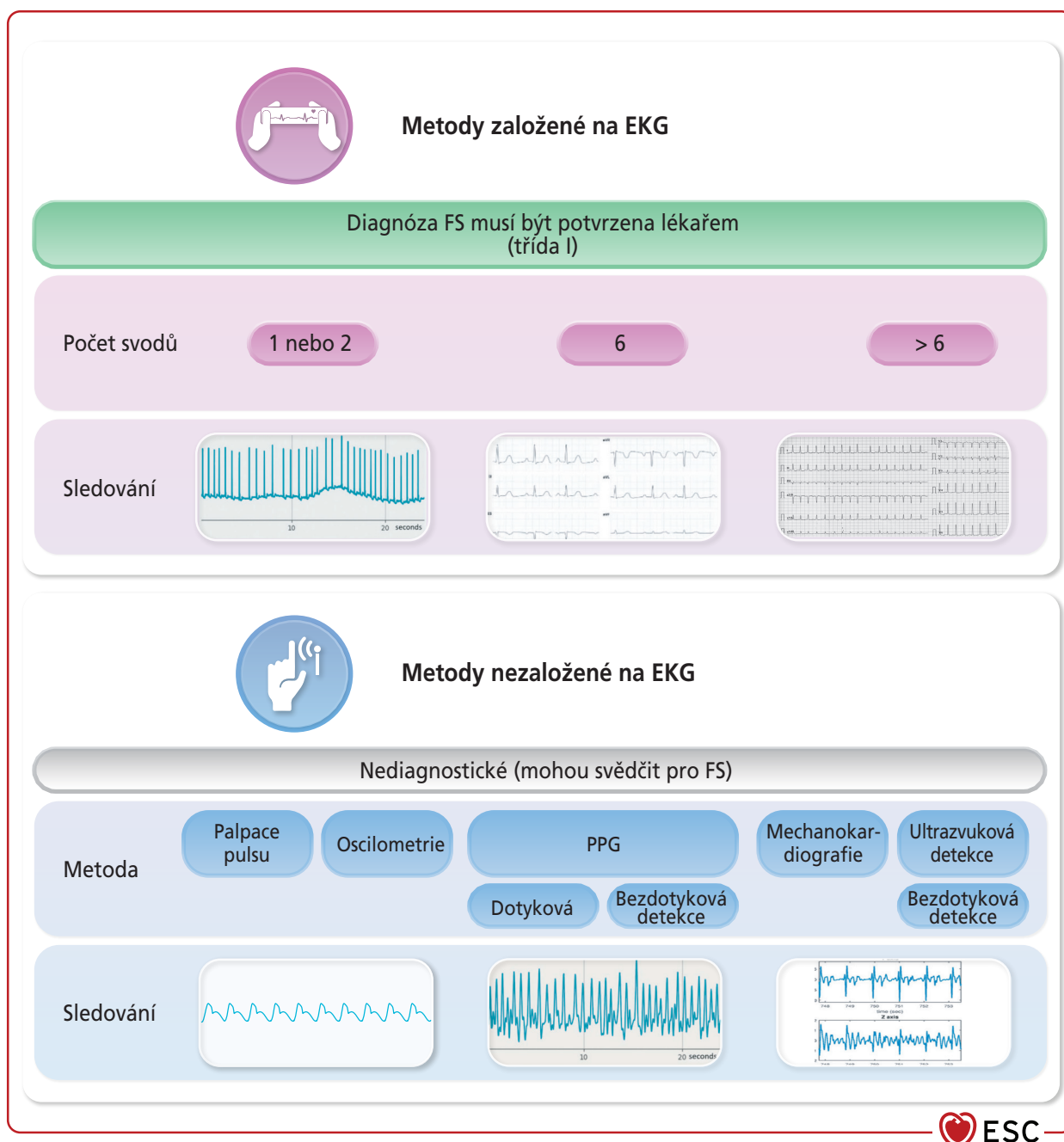
10.2 Prostředky ke screeningu fibrilace síní

V poslední době jsou k dispozici nové prostředky k monitoraci srdečního rytmu, včetně nejrozumnějších fitness náramků, hodinek a podobně (viz **obrázek 10 a tabulku 10**).

Komerční prostředky ke screeningu FS jsou určeny hlavně pro osoby s nízkým rizikem. Je nezbytné porovnat nálezy z těchto monitorů s těmi, které jsou běžně užívané profesionálně. Algoritmy využívající umělé inteligence pomáhají zvýšit automatickou diagnostiku FS.

Tabulka 10 – Prostředky ke screeningu FS	
Prostředky ke screeningu FS	
(i) Palpace	
(ii) Použití umělé inteligence k identifikaci nemocných v riziku	
(iii) EKG prostředky	
(a) Konvenční EKG přístroje	
(1) Klasické 12svodové EKG	
(2) Holterovské monitorování (24 hodin, týden nebo delší)	
(3) Telemetrie (během hospitalizace)	
(4) Různé komerční prostředky k monitoraci	
(b) Implantabilní dlouhodobé monitory	
(iv) Non-EKG prostředky	
(a) Pletysmografy, náramky, monitory TK, další	

EKG – elektrokardiogram; FS – fibrilace síní; TK – krevní tlak.



Obr. 10 – Neinvazivní diagnostické metody pro screening FS. FS – fibrilace síní; PPG – fotopletysmografie.

10.3 Screeningové strategie pro diagnostiku FS

Komentovaná doporučení 29 – Doporučení pro screening FS

Doporučení	Třída doporučení	Úroveň důkazů
Přezkoumání EKG lékařem je doporučeno ke stanovení definitivní diagnózy fibrilace síní.	I	B
Pravidelné vyšetření srdečního rytmu u nemocných starších než 65 let je doporučeno pro detekci FS.	I	C
Screening včetně prodloužené EKG monitorace by měl být zvážen u nemocných starších 75 let nebo starších 65 let s vyšším rizikem CHA ₂ DS ₂ -VA.	Ila	B

EKG – elektrokardiogram; FS – fibrilace síní; CHA₂DS₂-VA – congestive heart failure, hypertension, age ≥75 years (2 points), diabetes mellitus, prior stroke/transient ischaemic attack/arterial thromboembolism (2 points), vascular disease, age 65–74 years.

10.4 Primární prevence FS

Jde o prevenci vzniku FS předtím, než dojde ke klinické manifestaci arytmie. Ačkoli je AF-CARE soustředěná na efektivní léčbu FS, na prevenci rekurence a progresu, je nutné se soustředit také na prevenci FS. Existují data pro hypertenzi, srdeční selhání, diabetes mellitus 2. typu, obezitu, syndrom spánkové apnoe a další.

Komentovaná doporučení 30 – Doporučení pro primární prevenci FS		
Doporučení	Třída doporučení	Úroveň důkazů
Správná kontrola hypertenze v rámci prevence FS s podáváním ACEI nebo ARB jako léčbou první volby.	I	B
Vhodná farmakoterapie srdečního selhání je doporučena u nemocných s HFrEF jako prevence vzniku FS.	I	B
Udržování normální hmotnosti (BMI 20–25 kg/m ²) je doporučeno v obecné populaci v rámci prevence vzniku FS.	I	B
Aktivní životní styl je doporučen k prevenci FS, s ekvivalentem 150–300 minut mírné aktivity týdně nebo 75–150/min intenzivní aerobní pohybové aktivity týdně.	I	B
Vyvarování se nárazového pití alkoholu a nadměrné konzumace alkoholu je doporučeno jako prevence vzniku FS.	I	B
Metformin nebo inhibitory SGLT2 by měly být podávány u nemocných s diabetes mellitus k prevenci FS.	Ila	B
Snížení hmotnosti by mělo být doporučeno u obézních nemocných v rámci prevence vzniku FS.	Ila	B

ACEI – inhibitory angiotenzin konvertujícího enzymu; ARB – blokátory receptoru AT₁ pro angiotenzin II; BMI – index tělesné hmotnosti; FS – fibrilace síní; HFrEF – srdeční selhání se sníženou ejekční frakcí; SGLT2 – inhibitory sodíko-glukózového kotransportéru 2.

10.4.1 Hypertenze

Viz komentovaná doporučení 30.

10.4.2 Srdeční selhání

Viz komentovaná doporučení 30.

10.4.3 Diabetes mellitus 2. typu

Viz komentovaná doporučení 30.

10.4.4 Obezita

Viz komentovaná doporučení 30.

10.4.5 Syndrom spánkové apnoe

Klinická studie SAVE neprokázala pozitivní vliv CPAP v prevenci FS.

10.5.6 Fyzická aktivita

Viz komentovaná doporučení 30.

10.5.7 Příjem alkoholu

Viz komentovaná doporučení 30.

11 Co dělat a co nedělat – hlavní body v doporučených postupech (tabulka 11)

Tabulka 11 – Co dělat a co nedělat		
Doporučení	Třída doporučení	Úroveň důkazů
Doporučení pro diagnostiku FS		
Pro stanovení diagnózy klinické FS a zahájení rizikové stratifikace a léčby je nutné potvrzení arytmie pomocí EKG (12svodového, více- či jednosvodového).	I	A
Doporučení pro hodnocení obtíží u pacientů s FS		
Zhodnocení obtíží při FS je vhodné před provedením i po provedení významných změn léčby, aby se stalo podkladem pro společné rozhodování a vedlo léčbu.	I	B
Doporučení pro vyšetření u pacientů s nově zjištěnou FS		
Doporučuje se provedení transtorakální echokardiografie, které umožní volbu léčby.	I	C
Doporučení pro péči a vzdělávání zaměřené na pacienta		
Pro optimalizaci společného rozhodování se doporučuje vzdělávání pacientů, rodinných příslušníků, pečovateli a zdravotníků, které usnadňuje otevřenou diskusi o přínosech i rizicích spojených s jednotlivými možnostmi léčby.	I	C
Přístup k léčbě zaměřené na pacienta podle zásad AF-CARE se doporučuje k zajištění rovnosti v poskytování zdravotní péče a zlepšení výsledků u všech pacientů s FS bez ohledu na pohlaví, etnický původ a socioekonomický status.	I	C
Doporučení pro léčbu komorbidit a rizikových faktorů u FS		
Rozpoznání a léčba rizikových faktorů a komorbidit se doporučuje jako nedílná součást péče o pacienty s FS.	I	B
Antihypertenzní léčba se u pacientů s FS a hypertenzí doporučuje k redukci recidiv a progresu FS a k prevenci nežádoucích kardiovaskulárních příhod.	I	B
Diuretika se doporučují u pacientů s FS a s kongestivním srdečním selháním ke zmírnění příznaků a usnadnění lepší léčby FS.	I	C
Přiměřená medikamentózní léčba srdečního selhání se doporučuje u pacientů s FS a sníženou EF LK k redukci symptomů a/nebo hospitalizací pro srdeční selhání a k prevenci recidiv FS.	I	B
Inhibitory sodíko-glukózového kotransportéru 2 se doporučují pacientům se srdečním selháním a FS bez ohledu na EF LK ke snížení rizika hospitalizace pro srdeční selhání a úmrtí z kardiovaskulárních příčin.	I	A
Účinná kontrola glykemie se doporučuje jako součást komplexní léčby rizikových faktorů u jedinců s diabetes mellitus a FS ke snížení zátěže, recidiv a progresu FS.	I	C

Tabulka 11 – Co dělat a co nedělat		
Doporučení	Třída doporučení	Úroveň důkazů
Snížení hmotnosti se doporučuje jako součást komplexní léčby rizikových faktorů u jedinců s FS a nadváhou či obezitou ke snížení symptomů a zátěže FS, přičemž cílem je snížení tělesné hmotnosti o ≥ 10 %.	I	B
U jedinců s paroxysmální nebo perzistentní FS se doporučuje cvičební program na míru ke zlepšení kardiorepirační kondice a snížení recidiv FS.	I	B
V rámci komplexní léčby rizikových faktorů se doporučuje snížit konzumaci alkoholu na ≤ 3 standardní nápoje (≤ 30 g alkoholu) týdně ke snížení recidiv FS.	I	B
Při screeningu obstrukční spánkové apnoe u osob s FS se nedoporučuje používat pouze dotazníky založené na symptomech.	III	B
Doporučení pro hodnocení a prevenci rizika tromboembolie při FS		
U pacientů s klinickou FS a se zvýšeným rizikem tromboembolie se doporučuje OAC k prevenci ischemické CMP a tromboembolie.	I	A
Při rozhodování o zahájení OAC se jako ukazatel zvýšeného tromboembolického rizika doporučuje skóre $\text{CHA}_2\text{DS}_2\text{-VA} \geq 2$.	I	C
U všech pacientů s FS a hypertrofickou kardiomyopatií nebo srdeční amyloidózou se OAC doporučuje k prevenci ischemické CMP a tromboembolie bez ohledu na skóre $\text{CHA}_2\text{DS}_2\text{-VA}$.	I	B
Individuální přehodnocování tromboembolického rizika se u pacientů s FS doporučuje v pravidelných intervalech, aby se zajistilo, že léčba OAC bude zahájena u vhodných pacientů.	I	B
U pacientů s FS se nedoporučuje protidestičková léčba jako alternativa OAC k prevenci ischemické CMP a tromboembolie.	III	A
Pro určování potřeby OAC se nedoporučuje používat časový vzorec klinické FS (paroxysmální, perzistentní nebo permanentní).	III	B
Doporučení pro perorální antikoagulaci u FS		
K prevenci ischemické CMP a tromboembolie se doporučují přednostně DOAC před VKA, s výjimkou pacientů s mechanickými srdečními chlopněmi nebo středně těžkou až těžkou mitrální stenózou.	I	A
Pro zajištění bezpečnosti a účinnosti se u pacientů s FS užívajících VKA k prevenci CMP doporučuje cílová hodnota INR 2,0–3,0.	I	B
Přechod na DOAC k zabránění tromboembolie a intrakraniálního krvácení se doporučuje u pacientů, u kterých se na VKA nepodařilo udržet dostatečnou dobu v terapeutickém rozmezí ($\text{TTR} < 70$).	I	B
Snížená dávka DOAC se nedoporučuje, pokud pacienti nesplňují specifická kritéria, aby se předešlo nedostatečnému dávkování a zbytečným tromboembolickým příhodám.	III	B

Tabulka 11 – Co dělat a co nedělat		
Doporučení	Třída doporučení	Úroveň důkazů
Doporučení pro kombinaci protidestičkových léků s antikoagulancii k prevenci CMP		
Přidání protidestičkové léčby k perorální antikoagulační léčbě se za účelem prevence ischemické CMP nebo tromboembolie u pacientů s FS nedoporučuje.	III	B
Doporučení pro případ tromboembolie navzdory antikoagulaci		
Přidání protidestičkové léčby k antikoagulační léčbě se u pacientů s FS k prevenci opakovaných embolických příhod nedoporučuje.	III	B
Přechod z jednoho DOAC na jiný nebo z DOAC na VKA bez jasné indikace se u pacientů s FS k zabránění opakované embolické příhody nedoporučuje.	III	B
Doporučení pro chirurgickou okluzi/exkluzi ouška levé síně		
Chirurgická exkluze/okluze LAA je doporučena jako doplňující výkon k antikoagulační léčbě v rámci prevence ischemické CMP/SE u pacientů s FS podstupujících jakýkoliv kardiochirurgický zákrok.	I	B
Doporučení pro zhodnocení rizika krvácení		
Zhodnocení a léčba ovlivnitelných rizikových faktorů krvácení je doporučena u všech pacientů vhodných k perorální antikoagulační léčbě.	I	B
Skórovací systémy pro zjištění rizika krvácení nejsou doporučeny k rozhodování o zahájení nebo vysazení perorální antikoagulační léčby u pacientů s FS.	III	B
Doporučení pro řešení krvácení u nemocných na antikoagulační léčbě		
Přerušení antikoagulační léčby, bezodkladná diagnostika a odstranění příčiny krvácení jsou doporučeny u pacientů s aktivním krvácením při antikoagulační léčbě.	I	C
Doporučení pro kontrolu srdeční frekvence u pacientů s FS		
Kontrola srdeční frekvence je doporučována u pacientů s FS jako počáteční terapie v akutních situacích, jako pomocná léčba při kontrole rytmu nebo jako samostatná léčebná strategie pro zmírnění příznaků.	I	B
Betablokátory, diltiazem, verapamil nebo digoxin jsou doporučovány jako léky první volby pro kontrolu srdeční frekvence a zmírnění příznaků u pacientů s FS a EF $\text{LK} > 40$ %.	I	B
Betablokátory a/nebo digoxin jsou doporučovány pro kontrolu srdeční frekvence a zmírnění příznaků u pacientů s FS a EF $\text{LK} \leq 40$ %.	I	B
Obecná doporučení pro kontrolu srdečního rytmu		
Elektrická kardioverze FS je doporučena při akutní nebo progredující hemodynamické nestabilitě.	I	C
U vhodných nemocných podstupujících elektrickou kardioverzi je antikoagulační léčba DOAC preferována před VKA.	I	A

Tabulka 11 – Co dělat a co nedělat		
Doporučení	Třída doporučení	Úroveň důkazů
Účinná antikoagulační léčba po dobu alespoň 3 týdnů je doporučena před plánovanou kardioverzí FS nebo flutteru síní.	I	B
V případě, že nebyla zavedena účinná antikoagulační léčba alespoň po dobu 3 týdnů, je doporučena TEE k vyloučení přítomnosti intrakardiálního trombu.	I	B
Antikoagulační léčba je doporučena u všech pacientů po kardioverzi po dobu alespoň 4 týdnů. Dlouhodobé pokračování antikoagulační léčby je doporučeno dle individuálního rizika tromboembolických komplikací bez ohledu na úspěšné obnovení sinusového rytmu.	I	B
Časná kardioverze bez odpovídající antikoagulační léčby nebo provedení TEE není doporučena, pokud trvání FS přesahuje 24 hodin nebo je možné vyčkat na spontánní kardioverzi.	III	C
Doporučení pro farmakologickou kardioverzi		
Intravenózní flecainid nebo propafenon jsou doporučeny pro farmakologickou kardioverzi nově vzniklé FS s výjimkou pacientů s těžkou hypertrofií levé komory, HFrEF nebo ischemickou chorobou srdeční.	I	A
Intravenózní vernakalant je doporučen pro farmakologickou kardioverzi nově vzniklé FS, s výjimkou pacientů s nedávným akutním koronárním syndromem, HFrEF nebo těžkou aortální stenózou.	I	A
Intravenózní amiodaron je doporučen pro kardioverzi FS u pacientů s těžkou hypertrofií levé komory, HFrEF nebo ischemickou chorobou srdeční, přičemž je třeba počítat s možným zpožděním účinku.	I	A
Farmakologická kardioverze není doporučena u pacientů s dysfunkcí sinusového uzlu, poruchami atrioventrikulárního vedení nebo prodlouženým QTc (> 500 ms).	III	C
Doporučení pro dlouhodobé podávání antiarytmik k dlouhodobému udržení sinusového rytmu		
Amiodaron je doporučen u pacientů s FS a HFrEF, kteří vyžadují dlouhodobou antiarytmickou léčbu k prevenci recidiv a progresu FS, s pečlivým monitorováním extrakardiální toxicity.	I	A
Dronedaron je doporučen u pacientů s FS, kteří vyžadují dlouhodobou kontrolu rytmu, včetně pacientů s HFmrEF, HFpEF, ischemickou chorobou srdeční nebo chlopenními vadami, k prevenci recidiv a progresu FS.	I	A
Flecainid nebo propafenon jsou doporučeny u pacientů s FS, kteří vyžadují dlouhodobou kontrolu rytmu, k prevenci recidiv a progresu FS. Léčiva jsou kontraindikována u pacientů s poruchou systolické funkce levé komory, těžkou hypertrofií levé komory nebo ischemickou chorobou srdeční.	I	A

Tabulka 11 – Co dělat a co nedělat		
Doporučení	Třída doporučení	Úroveň důkazů
Antiarytmická farmakoterapie není doporučena u pacientů s pokročilými převodními poruchami, pokud není zajištěna adekvátní kardiostimulace.	III	C
Doporučení pro katérové ablace FS		
Společné rozhodování		
Společné rozhodování je doporučeno při zvažování katérové ablace FS, s přihlédnutím k rizikům výkonu, pravděpodobným přínosům a rizikovým faktorům pro recidivu FS.	I	C
Pacient s FS rezistentní na farmakoterapii nebo netolerující farmakoterapii		
Katérová ablace je doporučena u pacientů s paroxysmální nebo perzistentní FS, kteří jsou rezistentní nebo intolerantní k antiarytmické farmakoterapii, k redukci symptomů, recidiv a progresu FS.	I	A
Léčba první volby při strategii kontroly srdečního rytmu		
Katérová ablace je doporučena jako léčba první volby v rámci strategie kontroly rytmu u pacientů s paroxysmální FS, k redukci symptomů, recidiv a progresu FS.	I	A
Nemocný se srdečním selháním		
Katérová ablace FS je doporučena u pacientů s FS a HFrEF s vysokou pravděpodobností tachykardií indukované kardiomyopatie k obnovení funkce levé komory.	I	B
Doporučení pro antikoagulační léčbu u nemocných podstupujících katérovou ablací FS		
Zahájení antikoagulační léčby je doporučeno nejméně 3 týdny před katérovou ablací FS u pacientů se zvýšeným rizikem tromboembolismu k prevenci periprocedurální ischemické CMP a jiné tromboembolické komplikace.	I	C
Nepřerušená perorální antikoagulační léčba je doporučena u pacientů podstupujících katérovou ablací FS k prevenci periprocedurální ischemické CMP a jiné tromboembolické komplikace.	I	A
Pokračování v perorální antikoagulační léčbě je doporučeno nejméně 2 měsíce po ablaci FS u všech pacientů, bez ohledu na výsledek ablace nebo skóre CHA ₂ DS ₂ -VA ke snížení rizika periprocedurální ischemické CMP a jiné tromboembolické komplikace.	I	C
K rozhodnutí o dlouhodobém pokračování v perorální antikoagulační léčbě po ablaci FS je doporučeno použití skóre CHA ₂ DS ₂ -VA, bez ohledu na vnímaný úspěch ablace.	I	C
Doporučení pro endoskopickou a hybridní ablací FS		
Pokračování perorální antikoagulace je doporučeno u nemocných s FS v riziku tromboembolické příhody po endoskopické nebo hybridní ablaci pro FS, bez ohledu na stabilitu rytmu nebo provedenou exkluzi ouška levé síně.	I	C

Tabulka 11 – Co dělat a co nedělat		
Doporučení	Třída doporučení	Úroveň důkazů
Doporučení pro ablaci FS během kardiocirurgického výkonu		
Souběžná chirurgická ablace je doporučena u nemocných s FS podstupujících chirurgický výkon na mitrální chlopni v rámci strategie kontroly rytmu. Rozhodnutí by mělo být učiněno ve spolupráci týmu elektrofyziologů a chirurgů.	I	A
Intraoperační vyloučení trombu v levé síni je doporučeno nezávisle na antikoagulační terapii před operací a během operace.	I	C
Doporučení pro pacienty s akutním koronárním syndromem nebo pacienty podstupující perkutánní intervenci		
Obecné doporučení pro nemocné s FS, u nichž je indikována konkomitantní protidestičková terapie		
Pro kombinaci protidestičkové léčby jsou vhodnější DOAC než antagonisté vitamínu K (VKA), v rámci ovlivnění krvácení a prevence tromboembolie.	I	A
Doporučení pro nemocné s FS a akutním koronárním syndromem (AKS)		
Časné ukončení (≤ 1 týden) podávání ASA a pokračování antikoagulační léčby (přednostně DOAC spolu s inhibitory P2Y ₁₂ (přednostně clopidogrelem) až na 12 měsíců je doporučeno u pacientů s FS a AKS, u kterých je provedena nekomplikovaná PCI. Takto postupujeme v prevenci krvácivých komplikací, pokud je riziko trombózy nízké nebo riziko krvácení vysoké.	I	A
Doporučení pro pacienty s FS, kteří podstupují PCI		
Po nekomplikované PCI je časné ukončení (≤ 1 týden) podávání ASA a pokračování v léčbě perorálními antikoagulancii a inhibitory P2Y ₁₂ (přednostně clopidogrelem) po dobu 6 měsíců doporučeno v prevenci krvácivých komplikací, pokud je riziko ischemie nízké.	I	A
Doporučení pro nemocné s FS s chronickou ischemickou chorobou srdeční nebo jinou ischemickou chorobou tepen		
Protidestičková léčba delší než 12 měsíců není doporučena u nemocných s chronickou ICHS nebo jiného řečiště, kteří jsou léčeni antikoagulační terapií. Tato léčba nemá efektivitu, naopak má vyšší riziko krvácení.	III	B
Doporučení pro léčbu pooperační FS		
Perioperační podávání amiodaronu je doporučeno v prevenci pooperační FS.	I	A
Rutiní podávání betablokátorů není doporučeno u nemocných podstupujících nekardiální operaci v prevenci pooperační FS.	III	B
Doporučení pro nemocné s embolickou CMP z neznámého zdroje		
Dlouhodobá monitorace srdečního rytmu je doporučena u nemocných s embolizační CMP z neznámého zdroje (kryptogenní CMP).	I	B

Tabulka 11 – Co dělat a co nedělat (Dokončení)		
Doporučení	Třída doporučení	Úroveň důkazů
Perorální antikoagulace není doporučena u nemocných s kryptogenní CMP vzhledem k malé účinnosti této léčby v prevenci ischemické CMP a tromboembolismu.	III	A
Doporučení pro pacientky s FS během těhotenství		
Neodkladná elektrická kardioverze je doporučena u nemocných s FS během těhotenství při hemodynamické nestabilitě a přítomnosti přídatné dráhy.	I	C
Antikoagulace LMWH nebo antagonisty vitamínu K (kromě prvního trimestru a po 36. týdnu) je doporučena u těhotných s FS a vyšším tromboembolickým rizikem.	I	C
Beta ₁ -selektivní betablokátor (vyjma atenololu) je doporučen pro kontrolu frekvence.	I	C
Doporučení pro prevenci tromboembolismu u flutteru síní		
Perorální antikoagulace je doporučena u pacientů s flutterem síní a zvýšeným rizikem tromboembolie.	I	B
Doporučení pro screening FS		
Přezkoumání EKG lékařem je doporučeno ke stanovení definitivní diagnózy fibrilace síní.	I	B
Pravidelné vyšetření srdečního rytmu u nemocných starších než 65 let je doporučeno pro detekci FS.	I	C
Doporučení pro primární prevenci FS		
Správná kontrola hypertenze v rámci prevence FS s podáváním ACEI nebo ARB jako léčbou první volby.	I	B
Vhodná farmakoterapie srdečního selhání je doporučena u nemocných s HF _r EF jako prevence vzniku FS.	I	B
Udržování normální hmotnosti (BMI 20–25 kg/m ²) je doporučeno v obecné populaci v rámci prevence vzniku FS.	I	B
Aktivní životní styl je doporučen k prevenci FS, s ekvivalentem 150–300 minut mírné aktivity týdně nebo 75–150/min intenzivní aerobní pohybové aktivity týdně.	I	B
Vyvarování se nárazového pití alkoholu a nadměrné konzumace alkoholu je doporučeno jako prevence vzniku FS.	I	B

ACEI – inhibitory angiotenzin konvertujícího enzymu; AF-CARE – Atrial Fibrillation – Comorbidity and risk factor management, Avoid stroke and thromboembolism, Reduce symptoms by rate and rhythm control, Evaluation and dynamic reassessment; AKS – akutní koronární syndrom; ARB – blokátory receptoru AT₁ pro angiotenzin II; BMI – index tělesné hmotnosti; CMP – cévní mozková příhoda; DOAC – přímá perorální antikoagulancia; EF LK – ejekční frakce levé komory; EKG – elektrokardiogram; FS – fibrilace síní; HF_rEF – srdeční selhání s mírně sníženou ejekční frakcí; HF_pEF – srdeční selhání se zachovanou ejekční frakcí; HF_rEF – srdeční selhání se sníženou ejekční frakcí; CHA₂DS₂-VA – congestive heart failure, hypertension, age ≥ 75 years (2 points), diabetes mellitus, prior stroke/transient ischaemic attack/arterial thromboembolism (2 points), vascular disease, age 65–74 years; INR – mezinárodní normalizovaný poměr; LMWH – nízkomolekulární heparin; OAC – perorální antikoagulace; PCI – perkutánní koronární intervence; VKA – antagonisté vitamínu K.

Literatura*

1. Van Gelder IC, Rienstra M, Bunting KV, Casado-Arroyo R, Caso V, Crijns HJGM, De Potter TJR, Dwight J, Guasti L, Hanke T, Jaarsma T, Lettino M, Løchen ML, Lumbers RT, Maesen B, Mølgaard I, Rosano GMC, Sanders P, Schnabel RB, Suwalski P, Svennberg E, Tamargo J, Tica O, Traykov V, Tzeis S, Kotecha D; ESC Scientific Document Group. 2024 ESC Guidelines for the management of atrial fibrillation developed in collaboration with the European Association for Cardio-Thoracic Surgery

(EACTS). Originální verze je volně dostupná na <https://academic.oup.com/eurheartj/article/45/36/3314/7738779> a vyšla v časopise Eur Heart J 2024;45:3314–3414. doi: 10.1093/eurheartj/ehae176.

* Všechny další odkazy lze nalézt v původním fulltextovém dokumentu ESC.¹