

Doporučené postupy ESC pro diagnózu a léčbu chronických koronárních syndromů, 2019.

Souhrn dokumentu vypracovaný Českou kardiologickou společností

(2019 ESC Guidelines for the diagnosis and management of chronic coronary syndromes.

Summary of the document prepared by the Czech Society of Cardiology)

Martin Mates^a, Petr Kala^b, Tomáš Paleček^c, Eliška Sovová^d, Hana Skalická^e

^a Kardiologické oddělení, Nemocnice Na Homolce, Praha

^b Interní kardiologická klinika, Fakultní nemocnice Brno a Lékařská fakulta Masarykovy univerzity, Brno

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

^d Klinika tělovýchovného lékařství a kardiovaskulární rehabilitace, Lékařská fakulta Univerzity Palackého

a Fakultní nemocnice Olomouc

^e Kardioambulance s.r.o., Praha

Autoři originálního textu ESC:^{1,2} Juhani Knuuti, William Wijns, Antti Saraste et al., jménem autorů pracovní skupiny European Society of Cardiology (ESC) The Task Force for the diagnosis and management of chronic coronary syndromes of the European Society of Cardiology (ESC).

INFORMACE O ČLÁNKU

Historie článku:

Vložen do systému: 21. 4. 2020

Přijat: 21. 4. 2020

Dostupný online: 23. 4. 2020

Klíčová slova:

angina pectoris, anti-ischemické léky, antitrombotická léčba, diagnostické testování, doporučené postupy, hypolipidemie, chronické koronární syndromy, ischemie myokardu, koronární nemoc, mikrovaskulární angina, revaskularizace myokardu, screening, stanovení rizika, úprava životosprávy, vazospastická angina, zobrazení

Keywords:

angina pectoris, anti-ischaemic drugs, antithrombotic therapy, chronic coronary syndromes, coronary artery disease, diagnostic testing, guidelines, imaging, lifestyle modifications, lipid-lowering drugs, microvascular angina, myocardial ischaemia, myocardial revascularization, risk assessment, screening, vasospastic angina

© 2020 European Society of Cardiology. All rights reserved. Published by the Czech Society of Cardiology.
For permissions: please e-mail: guidelines@escardio.org

Adresa pro korespondenci: Doc. MUDr. Martin Mates, CSc., FESC, Kardiologické oddělení, Nemocnice Na Homolce, Roentgenova 37/2, 150 30 Praha 5,
e-mail: martin.mates@homolka.cz
DOI: 10.33678/cor.2020.028

Tento článek prosím citujte takto: Mates M, Kala P, Paleček T, et al. Doporučené postupy ESC pro diagnózu a léčbu chronických koronárních syndromů, 2019. Souhrn dokumentu vypracovaný Českou kardiologickou společností. *Cor Vasa* 2020;62:199–233.

Obsah

1 Předmluva	200
2 Úvod	201
2.1 Co přináší nové doporučení z roku 2019?	202
3 Pacienti s anginou pectoris a/nebo s dušností a s podezřením na koronární nemoc	204
3.1 Základní vyšetření, stanovení diagnózy a stanovení rizika	204
3.2 Úprava životosprávy	212
3.3 Farmakoterapie	213
3.4 Revaskularizační výkony	218
4 Pacienti s nově zjištěným srdečním selháním nebo se sníženou funkcí levé komory	219
5 Pacienti s dlouhodobou diagnózou chronických koronárních syndromů	221
5.1 Pacienti se stabilizovanými symptomy < jeden rok po akutním koronárním syndromu nebo pacienti po nedávném revaskularizačním výkonu	221
5.2 Pacienti > jednom roce po vstupní diagnóze nebo revaskularizaci	221
6 Angina pectoris s neobstrukčním postižením epikardiálních koronárních tepen	221
6.1 Mikrovaskulární angina pectoris	221
6.2 Vazospastická angina pectoris	222
7 Screening na CAD u asymptomatických jedinců	222
8 Chronické koronární syndromy za specifických okolností	223
8.1 Kardiiovaskulární komorbidity	223
8.2 Komorbidity nekardiiovaskulární etiologie	224
8.3 Pohlaví	225
8.4 Pacienti s refrakterní anginou pectoris	225
9 Hlavní sdělení	225
10 Mezery v důkazech	227
10.1 Diagnostika a vyšetření	227
10.2 Stanovení rizika	227
10.3 Úprava životosprávy	227
10.4 Farmakoterapie	227
10.5 Revaskularizace	227
10.6 Srdeční selhání a dysfunkce levé komory	227
10.7 Pacienti s diagnózou chronických koronárních syndromů stanovenou již před delší dobou	228
10.8 Angina pectoris bez obstrukční CAD	228
10.9 Screening asymptomatických jedinců	228
10.10 Komorbidity	228
10.11 Pacienti s refrakterní anginou pectoris	228
11 „Co dělat“ a „co nedělat“ – klíčová doporučení	228

1 Předmluva

Tyto doporučené postupy (guidelines) shrnují a hodnotí dostupné důkazy s cílem napomoci zdravotníkům při navrhování strategií optimální léčby jednotlivých pacientů v konkrétním zdravotním stavu. Tento text a jednotlivá doporučení v něm obsažená by měly usnadnit rozhodování zdravotníků v jejich každodenní praxi. Konečné rozhodnutí ohledně jednotlivých pacientů však musí učinit samotný zdravotník/zdravotníci po dohodě s pacientem, případně s osobou o něj pečující.

Doporučené postupy představují oficiální stanovisko Evropské kardiologické společnosti (European Society of Cardiology, ESC) na dané téma a jsou pravidelně aktualizovány.

Evropská kardiologická společnost vede řadu registrů, které jsou naprosto nezbytné pro hodnocení diagnostických/léčebných postupů, využívání zdrojů a adherence k doporučeným postupům. Cílem těchto registrů je zajistit – na základě údajů shromážděných v běžné klinické praxi – lepší poznání medicínské praxe v Evropě i ve světě.

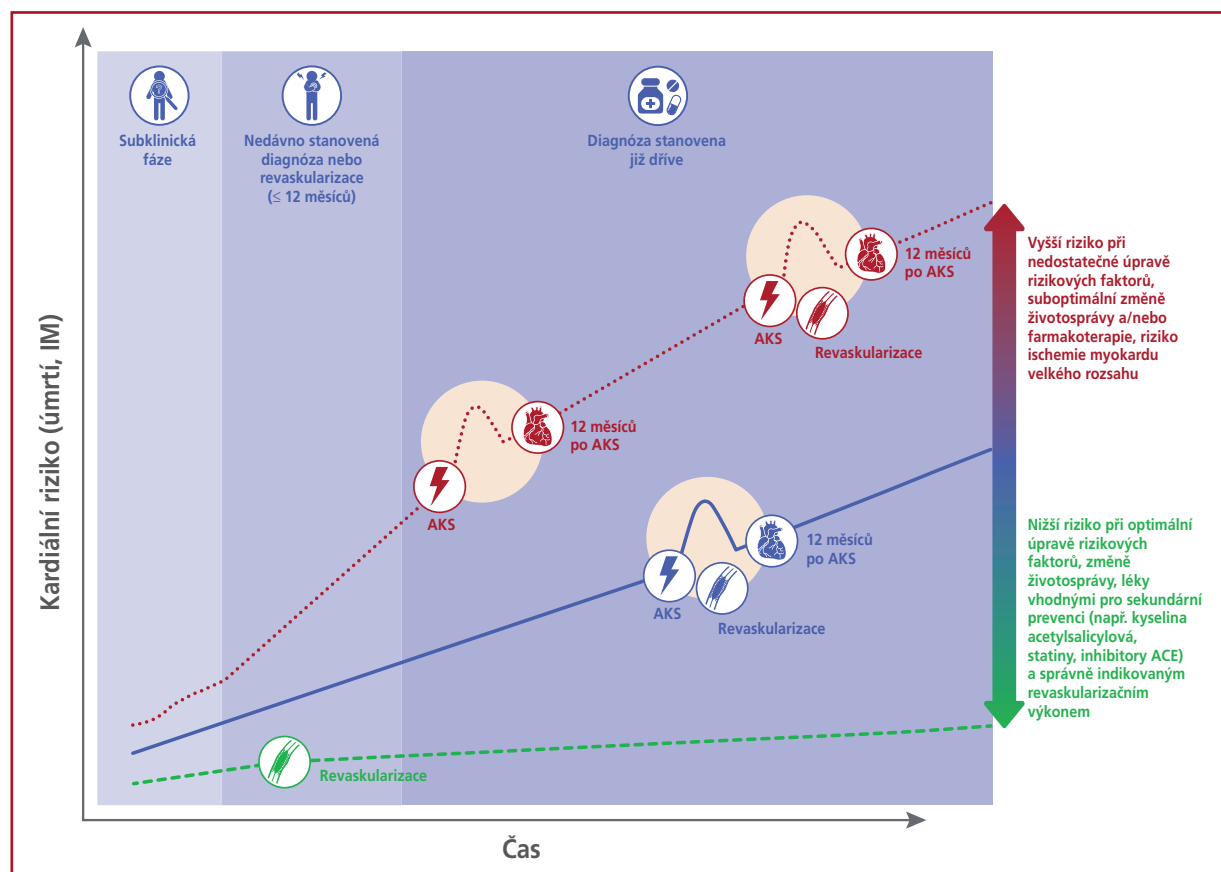
Členové této pracovní skupiny, včetně zástupců příslušných subspecializací v rámci ESC, byli vybráni touto odbornou společností. Bylo provedeno kritické posouzení diagnostických a terapeutických výkonů včetně zhodnocení poměru rizika a přínosu. Byla zvážena úroveň důkazů a síla doporučení jednotlivých možností léčby a odstupňována podle předem definovaných stupnic, jak je vyznačeno v tabulkách 1 a 2.

Tabulka 2 – Úroveň znalostí

Úroveň znalostí A	Data jsou odvozena z několika randomizovaných klinických studií nebo z metaanalýz.
Úroveň znalostí B	Data jsou odvozena z jedné randomizované klinické studie nebo z velkých nerandomizovaných studií.
Úroveň znalostí C	Je všeobecný souhlas odborníků a/nebo data z malých studií, retrospektivních studií či registrů.

Tabulka 1 – Třídy doporučení

Třídy doporučení	Definice	Doporučená formulace
Třída I	Důkazy a/nebo všeobecný souhlas, že daný postup nebo léčba jsou prospěšné a účinné.	Je doporučeno nebo je indikováno
Třída II	Rozporuplné důkazy a/nebo nejednotný názor, že dané diagnostické postupy/léčba jsou prospěšné a účinné.	
Třída IIa	Většina důkazů a poznatků ukazuje, že dané diagnostické postupy/léčba jsou prospěšné a účinné.	Mělo by být zváženo
Třída IIb	Prospěšnost a účinnost daného postupu jsou méně přesvědčivé podloženy důkazy/názory	Může být zváženo
Třída III	Existují důkazy nebo všeobecný souhlas, že dané postupy/léčba nejsou prospěšné a účinné a v některých případech mohou být škodlivé.	Není doporučeno



Obr. 1 – Schéma patofyziologie chronických koronárních syndromů. ACE – angiotenzin konvertující enzym; AKS – akutní koronární syndrom; IM – infarkt myokardu.

2 Úvod

Koronární nemoc (coronary artery disease, CAD)¹ je patologický proces charakterizovaný hromaděním aterosklerotických plátů v epikardiálních tepnách bez ohledu na to, zda působí nebo nepůsobí překážku. Tento proces lze ovlivnit úpravou životosprávy, farmakologicky a invazivními intervencemi ve snaze dosáhnout stabilizace nebo regrese onemocnění. Onemocnění může procházet dlouhými, stabilními obdobími, může se však kdykoli stát nestabilním, obvykle v důsledku akutní aterosklerotické příhody způsobené rupturou nebo erozí plátu. Jedná se však o chronické onemocnění, nejčastěji progredující, a tedy závažné, a to i v klinicky zdánlivě „němých“ obdobích. Dynamický průběh rozvoje CAD je spojen s různými klinickými projevy, které lze příhodně označovat termíny buď akutní koronární syndromy (AKS), nebo chronické koronární syndromy (CHKS). Tyto doporučené postupy se týkají léčby a péče o pacienty s CHKS. Patofyziologie CHKS je nastíněna na obrázku 1.

Scénáře, s nimiž se setkáváme nejčastěji u pacientů s podezřením na CHKS nebo s prokázaným CHKS, jsou (i) pacienti s podezřením na CAD a „stabilními“ symptomy anginy pectoris a/nebo s dušností (viz kapitulu 3); (ii) pacienti s novým rozvojem srdečního selhání nebo

s dysfunkcí levé komory (LK) a s podezřením na CAD (viz kapitulu 4); (iii) asymptomatictí a symptomatictí pacienti se stabilními symptomy < 1 roku po AKS nebo pacienti po nedávno prodělaném revaskularizačním výkonu (viz oddíl 5.1); (iv) asymptomatictí a symptomatictí pacienti > jeden rok po prvním stanovení diagnózy nebo revaskularizačním výkonu (viz oddíl 5.2); (v) pacienti s anginou pectoris a s podezřením na vazospastické nebo mikrovaskulární onemocnění (viz kapitulu 6) a (vi) asymptomatictí jedinci, u nichž byla diagnóza CAD stanovena během screeningu (viz kapitulu 7).

Všechny tyto scénáře jsou klasifikovány jako CHKS, jsou však spojeny s různým rizikem budoucích kardiovaskulárních příhod (např. úmrtím nebo infarktem myokardu [IM]), přičemž toto riziko se může časem měnit. Rozvoj AKS může každý z těchto klinických scénářů akutně destabilizovat. Riziko se může zvyšovat v důsledku nedostatečného ovlivnění faktorů kardiovaskulárního rizika, nedostatečné úpravy životosprávy a/nebo farmakoterapie, případně neúspěšného revaskularizačního výkonu. Na druhé straně se riziko může díky odpovídající sekundární prevenci a úspěšnému revaskularizačnímu výkonu snížit. Chronické koronární syndromy jsou tedy definovány různými fázemi vývoje CAD s výjimkou situací, kdy akutní trombóza věnčitých tepny převládne nad klinickými projevy (tzn. AKS).

¹ **Poznámka překladatelů:** Ve srovnání s Doporučenými postupy pro stabilní anginu pectoris z roku 2013 došlo v současných guidelines ke změně definice termínu coronary artery disease. V současném překladu již nelze daný termín překládat jako ischemická choroba srdeční, protože se významově liší. Autoři překladu proto zvolili použití termínu koronární nemoc a zkratku CAD.

2.1 Co přináší nové doporučení z roku 2019?

Nové/revidované koncepty roku 2019
Doporučení byla upravena v tom smyslu, že nyní jsou cílena na chronické koronární syndromy, a nikoli už na stabilní koronární nemoc.
Tato změna klade důraz na skutečnost, že klinické projevy koronární nemoci (CAD) lze rozlišit na akutní (AKS) a chronické koronární syndromy (CHKS). CAD je dynamický proces akumulace aterosklerotického plátu a funkčních změn koronárního oběhu, který lze ovlivnit životním stylem, farmakoterapií a revaskularizací, jež vedou ke stabilizaci nebo regresi onemocnění.
V současných doporučeních pro CHKS je uvedeno šest klinických scénářů, které se u pacientů vyskytují nejčastěji: (i) pacienti s podezřením na CAD a „stabilními“ symptomy anginy pectoris a/nebo s dušností (viz kapitulu 3); (ii) pacienti s novým rozvojem srdečního selhání nebo s dysfunkcí levé komory (LK) a s podezřením na CAD (viz kapitulu 4); (iii) asymptomatictí a symptomatictí pacienti se stabilními symptomy < jeden rok po AKS nebo pacienti po nedávno prodělaném revaskularizačním výkonu (viz oddíl 5.1); (iv) asymptomatictí a symptomatictí pacienti > jeden rok po prvním stanovení diagnózy nebo revaskularizačním výkonu (viz oddíl 5.2); (v) pacienti s anginou pectoris a s podezřením na vazospastické nebo mikrovaskulární onemocnění (viz kapitulu 6) a (vi) asymptomatictí jedinci, u nichž byla diagnóza CAD stanovena během screeningu (viz kapitulu 7).
Byla zásadně revidována PTP CAD založená na věku, pohlaví a charakteru potíží. Navíc jsme zavedli nové označení „klinická pravděpodobnost CAD“, která využívá také různé rizikové faktory CAD, jež modifikují PTP. Nově upraveno bylo také použití různých diagnostických testů k vyloučení nebo potvrzení CAD v jednotlivých skupinách pacientů.
V doporučeních se zdůrazňuje zásadní význam vzorců zdravého způsobu života a dalších preventivních aktivit pro snížení rizika kardiovaskulárních příhod a mortality.

PTP (pre-test probability) – předtestová pravděpodobnost.

Nová hlavní doporučení 2019	Třída doporučení
Základní vyšetření, diagnostika a stanovení rizika	
Neinvasivní funkční zobrazení ischemie myokardu nebo CT koronarografie se doporučuje jako vstupní vyšetření v diagnostice CAD u symptomatických pacientů, u kterých nelze vyloučit obstrukční CAD samotným klinickým vyšetřením.	I
Doporučuje se zvolit iniciační neinvasivní diagnostické vyšetření na základě klinické pravděpodobnosti CAD a dalších charakteristik pacienta, které ovlivňují výtěžnost testu, ^d místní zkušenosti a dostupnosti vyšetření.	I
Funkční zobrazení ischemie myokardu se doporučuje, pokud CT koronarografie prokázala CAD nejasného funkčního významu nebo není diagnostická.	I
Invasivní koronarografie se doporučuje jako alternativní vyšetření k diagnostice CAD u pacientů s vysokou klinickou pravděpodobností, těžkými symptomy refrakterními k medikamentózní léčbě nebo s typickou anginou při nízkém stupni zátěže a při klinickém obraze svědčícím pro vysoké riziko příhod. Invasivní funkční hodnocení musí být k dispozici a používáno ke zhodnocení stenóz před revaskularizací, pokud se nejedná o stenózu vysokého stupně (> 90 % průměru).	I
Invasivní koronarografie s dostupným funkčním hodnocením by měla být zvážena k potvrzení diagnózy CAD u pacientů s nejasnou diagnózou při neinvasivním vyšetření.	IIa
CT koronarografie by měla být zvážena jako alternativa invazivní koronarografie, pokud jiné neinvasivní vyšetření je nejednoznačné nebo nediodagnostické.	IIa
CT koronarografie se nedoporučuje při rozsáhlých kalcifikacích koronárních tepen, nepravidelné srdeční akci, obezitě, neschopnosti spolupracovat při pokynech k dýchání a zadržení dechu během vyšetření a při jakýchkoli jiných onemocněních, která snižují pravděpodobnost kvalitního zobrazení.	III
Antitrombotická léčba u pacientů s CHKS se sinusovým rytmem	
U pacientů s vysokým rizikem ischemických příhod a bez vysokého rizika krvácení (viz možnosti v oddílu 3.3.2) by mělo být zváženo přidání druhého antitrombotika ke kyselině acetylsalicylové.	IIa
Přidání druhého antitrombotika ke kyselině acetylsalicylové v dlouhodobé sekundární prevenci může být zvažováno u pacientů s alespoň středně zvýšeným rizikem ischemických příhod a bez vysokého rizika krvácení (viz možnosti v oddílu 3.3.2).	IIb
Antitrombotická léčba u pacientů s CHKS a FS	
Zahajuje-li se perorální antikoagulační léčba u pacientů s FS, kteří nemají kontraindikace NOAC, doporučuje se dát jim přednost před podáváním VKA.	I
U pacientů s FS a skóre CHA ₂ DS ₂ -VASc ≥ 2 u mužů a ≥ 3 u žen se doporučuje dlouhodobá perorální antikoagulační léčba (NOAC nebo VKA s časem v terapeutickém rozmezí více než 70 %).	I
Dlouhodobá léčba OAC (NOAC nebo VKA s časem v terapeutickém rozmezí více než 70 %) by měla být zvažována u pacientů s FS a skóre CHA ₂ DS ₂ -VASc ≥ 1 u mužů a ≥ 2 u žen.	IIa
Antitrombotická léčba po PCI u pacientů s FS nebo jinou indikací OAC	
U pacientů, kteří mohou užívat NOAC v kombinaci s protidestičkovou léčbou, se doporučuje jim (apixaban 5 mg 2x denně, dabigatran 150 mg 2x denně, edoxaban 60 mg jednou denně nebo rivaroxaban 20 mg jednou denně) dát přednost před VKA.	I

Nová hlavní doporučení 2019 (dokončení)		Třída doporučení
Při použití rivaroxabanu a pokud obava z vysokého rizika krvácení převažuje nad obavou z trombózy ve stentu nebo ischemické CMP, má být zváženo podávání 15 mg rivaroxabanu (místo 20 mg) po dobu souběžné jednoduché nebo duální protidestičkové léčby.		Ila
Při použití dabigatranu a pokud obava z vysokého rizika krvácení převažuje nad obavou z trombózy ve stentu nebo ischemické CMP, má být zváženo podávání 110 mg dabigatranu dvakrát denně (místo 150 mg dvakrát denně) po dobu souběžné jednoduché nebo duální protidestičkové léčby.		Ila
Po nekomplikované PCI, by mělo být zváženo časně ukončení podávání (\leq jeden týden) kyseliny acetylsalicylové a pokračování duální léčby OAC a clopidogrelu, pokud je riziko trombózy ve stentu nízké nebo pokud obavy z krvácení převažují nad obavami z trombózy ve stentu bez ohledu na typ použitého stentu.		Ila
Trojkombováce kyseliny acetylsalicylové, clopidogrelu a OAC \geq jeden měsíc by měla být zvážena, pokud riziko trombózy ve stentu převažuje nad rizikem krvácení. O celkové době trvání léčby (\leq šest měsíců) je třeba rozhodnout na základě zhodnocení těchto rizik a jasně ji uvést v propouštěcí zprávě.		Ila
U pacientů s indikací VKA v kombinaci s kyselinou acetylsalicylovou nebo clopidogrelem je třeba pečlivě regulovat dávkování s udržení cílové hodnoty INR 2–2,5 s časem v terapeutickém rozmezí $> 70\%$.		Ila
Duální terapie OAC a ticagrelor nebo prasugrel může být zvažována jako alternativa trojkombováce OAC, kyseliny acetylsalicylové a clopidogrelu u pacientů se středním nebo vysokým rizikem trombózy ve stentu bez ohledu na typ použitého stentu.		IIb
Další farmakoterapie		
Současné podávání inhibitoru protonové pumpy se doporučuje u pacientů, kteří dostávají monoterapii kyselinou acetylsalicylovou, DAPT nebo monoterapii OAC a mají vysoké riziko gastrointestinálního krvácení.		I
Hypolipidemika: není-li dosaženo cílových hodnot ani při maximální tolerované dávce statinu, doporučuje se kombinace s ezetimibem.		I
Hypolipidemika: U pacientů s velmi vysokým rizikem, kteří nedosahují cílových hodnot při maximální tolerované dávce statinu a ezetimibu, se doporučuje kombinace s inhibitorem PCSK9.		I
Inhibitory ACE mají být zvažovány u pacientů s CHKS a velmi vysokým rizikem kardiovaskulárních příhod.		Ila
U pacientů s KVO a diabetem se doporučuje podávat inhibitory sodíkglukózového kotransportéru 2: empagliflozin, canagliflozin nebo dapagliflozin.		I
U pacienta s KVO a diabetem se doporučuje podávat agonisty receptoru pro glukagonu podobný peptid 1 (liraglutid nebo semaglutid).		I
Screening CAD u asymptomatických pacientů		
Ultrazvuk krčních tepen se stanovením IMT se ke stanovení kardiovaskulárního rizika nedoporučuje.		III
Doporučení k možnostem léčby refrakterní anginy		
Ke zmírnění potíží u pacientů s invalidizující anginou refrakterní k optimální medikamentózní a revaskularizační strategii lze zvažovat zařízení ke konstrikci koronárního sinu.		IIb

ACE – angiotenzin konvertující enzym; AKS – akutní koronární syndromy; FS – fibrilace síní; CAD – koronární nemoc; CMP – cévní mozková příhoda; CHKS – chronický koronární syndrom; $\text{CHA}_2\text{DS}_2\text{-VASc}$ – srdeční selhání (Cardiac failure), Hypertenze, věk (Age) ≥ 75 [x 2], Diabetes, CMP (Stroke) [x 2], nemoc periferních tepen (Vascular disease), věk (Age) 65–74 a pohlaví (Sex category) [žena]; NOAC – nová perorální antikoagulační; OAC – perorální antikoagulační; PCI – perkutánní koronární intervence; PCSK9 – proprotein konvertáza subtilisin/kexin typu 9; VKA – antagonisty vitamínu K.

Změny hlavních doporučení			
2013	Třída ^a	2019	Třída ^a
Zátěžové EKG se doporučuje jako první vyšetření k potvrzení diagnózy stabilní CAD u pacientů se symptomy anginy a střední PTP CAD (15–65 %), bez anti-ischemických léků, pokud jsou schopni zátěže nebo nemají EKG změny, při kterých je EKG nehodnotitelné.	I	Zátěžové EKG se doporučuje k posouzení tolerance zátěže, symptomů, arytmií, odpovědi TK a rizika příhody u vybraných pacientů.	I
		Zátěžové EKG může být zváženo jako alternativní vyšetření k potvrzení nebo vyloučení CAD, nejsou-li dostupná jiná neinvazivní nebo invazivní vyšetření.	IIb
Zátěžové EKG by mělo být zváženo u léčených pacientů k posouzení kontroly symptomů a ischemie.	Ila	Zátěžové EKG lze zvažovat u léčených pacientů k posouzení kontroly symptomů a ischemie.	IIb
V léčbě druhé volby by mělo být zváženo přidat dlouhodobě působící nitráty, ivabradin, nicorandil nebo ranolazin, a to podle tepové frekvence, TK a tolerance.	Ila	Dlouhodobě působící nitráty by měly být zváženy jako léčba druhé volby, pokud je iniciální terapie beta-blokátorem nebo DHP-BKK kontraindikována, špatně tolerována nebo nestačí ke kontrole příznaků.	Ila

Změny hlavních doporučení (dokončení)			
V léčbě druhé volby lze zvažovat trimetazidin.	IIb	Nicorandil, ranolazin, ivabradin a trimetazidin by měly být zváženy jako léčba druhé volby ke snížení frekvence anginy a ke zlepšení tolerance námahy u pacientů, u nichž je léčba beta-blokátory, BKK nebo dlouhodobě působícími nitráty kontraindikována, špatně tolerována nebo nestačí ke kontrole potíží.	IIa
		U vybraných pacientů může být zvážena léčba první volby kombinací beta-blokátoru nebo BKK s léky druhé volby (ranolazin, nicorandil, ivabradin a trimetazidin) s ohledem na tepovou frekvenci, TK a toleranci.	IIb
U pacientů s podezřením na koronární mikrovaskulární anginu: pokud je koronarogram vizuálně normální, může být při koronarografii zváženo podání intrakoronárního acetylcholinu a adenosinu s dopplerovským měřením s cílem posoudit endotel-dependentní a non-endotel dependentní CFR a detekovat mikrovaskulární/epikardiální vazospasmus.	IIb	U pacientů s trvajícími symptomy, kteří mají buď angiograficky normální koronární tepny, nebo mají střední stenózy se zachovanou iwFR/FFR, by mělo být zváženo CFR pomocí vodiče nebo měření odporu mikrocirkulace.	IIa
		K posouzení mikrovaskulárního vazospasmu může být během selektivní koronarografie zváženo podání intrakoronárního acetylcholinu s monitorací EKG, jsou-li angiograficky koronární tepny normální nebo se středními stenózami se zachovanou iwFR/FFR.	IIb
U pacientů s podezřením na koronární mikrovaskulární anginu může k neinvazivnímu měření CFR být zvážena: transtorakální dopplerovská echokardiografie RIA s měřením diastolického koronárního průtoku po intravenózním podání adenosinu a v klidu.	IIb	K neinvazivnímu hodnocení CFR mohou být zváženy transtorakální dopplerovské vyšetření RIA, MR nebo PET.	IIb

BKK – blokátor kalciových kanálů; CAD – koronární nemoc; CFR – koronární průtoková rezerva (coronary flow reserve); DHP-BKK – dihydropyridinový BKK; EKG – elektrokardiogram; FFR – frakční průtoková rezerva (fractional flow reserve); iwFR (instantaneous wave-free ratio) – diastolický klidový poměr; MR – magnetická rezonance; PET – pozitronová emisní tomografie; PTP (pre-test probability) – předtestová pravděpodobnost; RIA – ramus interventricularis anterior; TK – krevní tlak.

^a Třída doporučení.

3 Pacienti s anginou pectoris a/nebo s dušností a s podezřením na koronární nemoc

3.1 Základní vyšetření, stanovení diagnózy a stanovení rizika

Obecný postup při počátečním diagnostickém vyšetření pacientů s anginou pectoris a s podezřením na obstrukční CAD je znázorněn na obrázku 2.

3.1.1 Krok č. 1: Symptomy a příznaky

V anamnéze je nutné se dotazovat na jakékoli projevy kardiovaskulárních onemocnění (KVO) a rizikové faktory

Tabulka 3 – Tradiční klinická klasifikace symptomů vedoucích k podezření na anginu pectoris

Typická angina pectoris	Splňuje následující tři charakteristiky: (i) svíravý pocit vpředu na hrudi nebo v krku, čelisti, rameni nebo paži; (ii) vyvolán fyzickou námahou; (iii) odezní do pěti minut v klidu nebo po užití nitrátů.
Atypická angina pectoris	Splňuje dvě z výše uvedených charakteristik.
Bolest na hrudi neanginózní etiologie	Splňuje jednu nebo žádnou z výše uvedených charakteristik.

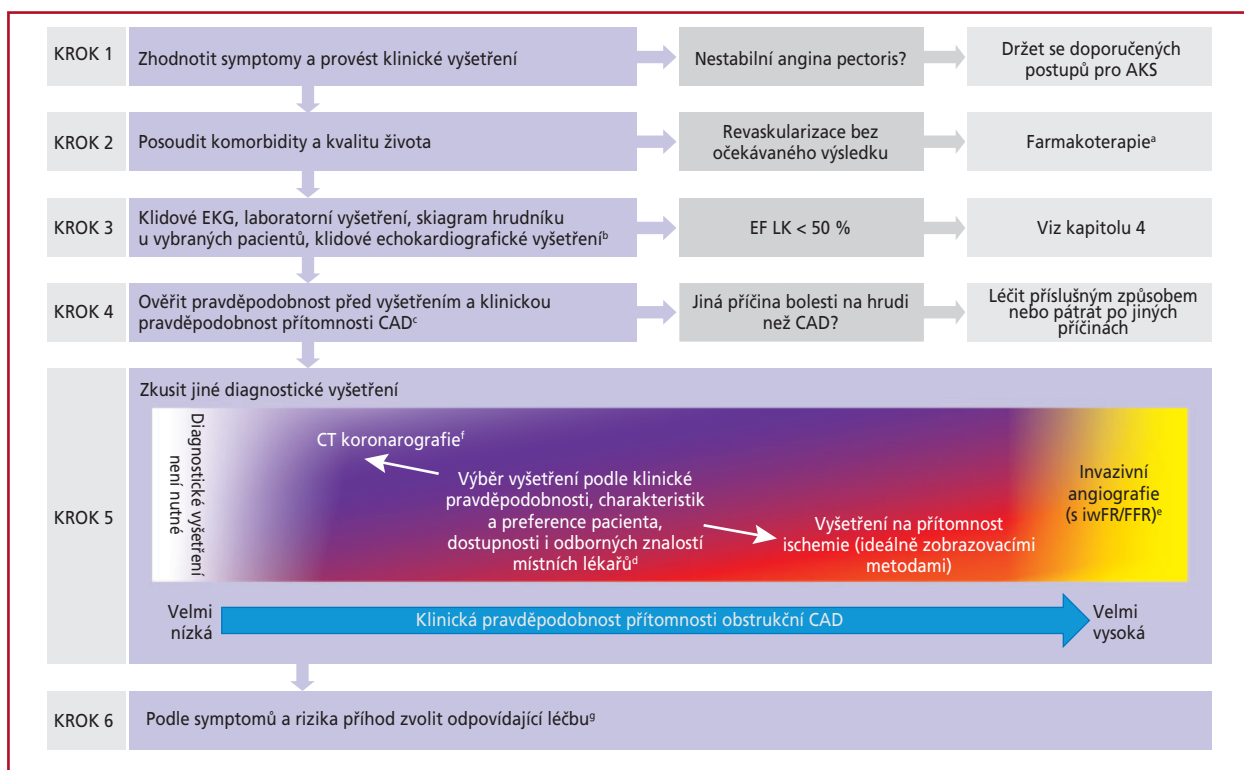
(tzn. KVO v rodinné anamnéze, dyslipidemie, diabetes, arteriální hypertenze, kuřáctví a další faktory týkající se životosprávy).

Definice typické a atypické anginy pectoris jsou uvedeny v tabulce 3. Ke zhodnocení závažnosti anginy pectoris je stále používána klasifikace Canadian Cardiovascular Society, založená na určení anginózního prahu, kdy dochází ke vzniku symptomů v souvislosti se stupněm fyzické aktivity (tabulka 4).

Při fyzikálním vyšetření pacienta s podezřením na CAD je důležité zhodnotit přítomnost anémie, arteriální hypertenze, chlopenní srdeční vady, hypertrofické kardiomyopatie nebo arytmií. Je také doporučeno spočítat index tělesné hmotnosti (BMI) a pátrat po jiném cévním postižení mimo koronární řečiště i po známkách jiných komorbidit, jako jsou onemocnění štítné žlázy, onemocnění ledvin nebo diabetes.

3.1.1.1 Stabilní versus nestabilní angina pectoris

Nestabilní angina pectoris se může projevit třemi způsoby: (i) klidovou anginou pectoris, tzn. bolestí typické povahy a lokalizace, dostavující se v klidu a trvající delší dobu (> 20 min); (ii) nově vzniklou anginou pectoris, tzn. nedávným (dva měsíce) rozvojem středně těžké až těžké anginy pectoris (stupeň II nebo III podle Canadian Cardiovascular Society) nebo (iii) rychle se zhoršující (crescendo) anginou pectoris, tzn. anginou pectoris, která progresivně nabírá na závažnosti a intenzitě a objevuje se během krátké doby již při nízké prahové hodnotě.



Obr. 2 – Postup při prvním diagnostickém vyšetření pacientů s anginou pectoris a podezřením na CAD. AKS – akutní koronární syndrom; CAD – koronární nemoc; CCTA (coronary computed tomography angiography) – CT koronarografie; EF LK – ejekční frakce levé komory; EKG – elektrokardiogram; FFR (fractional flow reserve) – frakční průtoková rezerva; iwFR (instantaneous wave-free ratio) – diastolický klidový poměr; TK – krevní tlak. ^a V případě nejednoznačné diagnózy CAD může být vhodné diagnózu stanovit pomocí neinvazivního funkčního vyšetření na přítomnost ischemie myokardu. ^b Lze vynechat u velmi mladých a zdravých pacientů s vysokým podezřením na extrakardiální příčinu bolesti na hrudi a u polymorbidních pacientů, u nichž výsledek echokardiografického vyšetření nijak neovlivní další léčbu pacienta. ^c Zvážit zátěžové EKG k posouzení symptomů, arytmií, tolerance zátěže, odpovědi TK a riziko příhod u vybraných pacientů. ^d Schopnost fyzické aktivity, rizika spojená s jednotlivým typem vyšetření a pravděpodobnost získání výsledku diagnostického vyšetření. ^e Vysoká pravděpodobnost a symptomy nedostatečně odpovídající na farmakoterapii, podle klinického vyšetření vysoké riziko příhod (jako deprese úseku ST spolu se symptomy při nízké zátěži nebo systolická dysfunkce ukazující na CAD) nebo nejednoznačná diagnóza po neinvazivním vyšetření. ^f Funkční vyšetření na přítomnost ischemie myokardu zobrazovací metodou, pokud CT koronarografie prokázala CAD nejednoznačného stupně nebo nestanovila diagnózu. ^g Zvážit i možnost anginy pectoris bez obstrukčního postižení epikardiálních koronárních tepen (viz kapitulu 6).

Tabulka 4 – Odstupňování závažnosti námahové anginy pectoris podle klasifikace Canadian Cardiovascular Society

Stupeň	Popis závažnosti anginy pectoris	
I	Angina pectoris pouze při vysoce intenzivní zátěži	Rozvoj anginy pectoris při vysoce intenzivní, rychlé nebo dlouhodobější běžné činnosti (běžná chůze nebo chůze do schodů).
II	Angina pectoris při středně intenzivní zátěži	Mírné omezení běžných činností, pokud se provádějí rychle, po jídle, v chladu, ve větru, při citovém vypětí nebo v několika prvních hodinách po probuzení, ale i při chůzi do kopce, chůze do více než jednoho patra normálním tempem a za normálních podmínek.
III	Angina pectoris při mírné zátěži	Obtíže při chůzi kolem několika bloků nebo chůze do jednoho patra normálním tempem a za normálních podmínek.
IV	Klidová angina pectoris	K vyvolání epizody anginy pectoris není nutná žádná námaha.

U nízkorizikových pacientů s nestabilní anginou pectoris je doporučeno použít diagnostické a prognostické algoritmy popsané v těchto doporučených postupech po odeznění období nestability. Nízké riziko je u pacientů s nestabilní anginou pectoris charakterizováno absencí rekurencí anginy, známek srdečního selhání, abnormalit na iniciální a následných EKG křivkách a vzestupu hodnot troponinu.

3.1.2 Krok 2: Komorbidity a jiné příčiny symptomů

Dříve než se začne zvažovat jakékoli vyšetření, je nutno zhodnotit pacientův celkový zdravotní stav, jeho komorbiditu a kvalitu života. Pokud je akceptace možnosti revaskularizačního výkonu málo pravděpodobná, lze další vyšetření omezit na klinicky indikované minimum a zahájit patřičnou léčbu, která může zahrnovat i zkusmé podání

antianginózních léků v případě, že diagnóza CAD nebyla úplně potvrzena.

3.1.3 Krok 3: Základní vyšetření

Základní vyšetření (vyšetření první linie) pacientů s podezřením na CAD zahrnuje standardní laboratorní vyšetření, klidové 12svodové EKG, případně ambulantní monitorování EKG, klidové echokardiografické vyšetření a u vybraných pacientů skigram hrudníku.

3.1.3.1 Laboratorní vyšetření

Laboratorní vyšetření se využívá k určení možných příčin ischemie, stanovení kardiovaskulárních rizikových faktorů a přidružených onemocnění a ke zhodnocení prognózy.

Základní laboratorní vyšetření v rámci vstupního diagnostického vyšetření pacientů s podezřením na koronární nemoc

Doporučení	Třída ^a	Úroveň ^b
Pokud klinické vyšetření svědčí pro klinickou nestabilitu nebo AKS, je doporučeno provést opakovanou hodnocení hodnot troponinu, preferenčně pomocí vysoce senzitivních nebo ultrasenzitivních metod, k vyloučení poškození myokardu spojeného s AKS.	I	A
Následující krevní testy se doporučují u všech pacientů:		
• Krevní obraz (včetně hemoglobinu).	I	B
• Koncentrace kreatininu a zhodnocení funkce ledvin.	I	A
• Lipidogram (včetně LDL-C).	I	A
U pacientů se suspektním nebo potvrzeným CHKS je doporučeno provést screening diabetes mellitus 2. typu pomocí stanovení HbA _{1c} a měření koncentrace glukózy v plazmě nalačno, a pokud tato vyšetření nepřinášejí přesvědčivé výsledky, je doplněn orální glukózový toleranční test.	I	B
Při klinickém podezření na onemocnění štítné žlázy se doporučuje vyšetření tyroidálních funkcí.	I	C

AKS – akutní koronární syndrom; HbA_{1c} – glykovaný hemoglobin; CHKS – chronický koronární syndrom; LDL-C – cholesterol v lipoproteinech o nízké hustotě.

^a Třída doporučení.

^b Úroveň důkazů.

3.1.3.2 Klidové EKG a ambulantní monitorování EKG

Klidové 12svodové EKG je nadále nepostradatelnou součástí iniciačního vyšetření pacienta s bolestmi na hrudi bez zjevné nekardiální příčiny. Vyšetření může být provedeno u: (i) pacienta bez aktuální bolesti či diskomfortu na hrudi nebo (ii) u pacienta s probíhajícími anginózními symptomy. První případ je daleko častější a EKG křivka je obvykle normální. Záznam EKG může být zásadní pro diagnostiku myokardiální ischemie, pokud jsou při probíhajících anginózních symptomech zachyceny dynamické změny úseku ST.

Klidové EKG v rámci vstupního diagnostického vyšetření pacientů s podezřením na koronární nemoc

Doporučení	Třída ^a	Úroveň ^b
U všech pacientů s bolestí na hrudi bez zjevné nekardiální příčiny je doporučeno klidové 12svodové EKG.	I	C
Klidové 12svodové EKG je doporučeno u všech pacientů během epizody anginy pectoris nebo bezprostředně po epizodě anginy pectoris, která je podezřelá z klinické nestability CAD.	I	C
Změny úseku ST zaznamenané při supraventrikulárních tachyarytmích by neměly být považovány za známku CAD.	III	C

CAD – koronární nemoc.

^a Třída doporučení. ^b Úroveň důkazů.

Dlouhodobé ambulantní monitorování EKG nelze považovat za náhradu zátěžového vyšetření; nicméně u vybraných pacientů lze zvážit monitorování 12svodového EKG k detekci epizod anginy pectoris nesouvisejících s fyzickou zátěží.

3.1.3.3 Echokardiografie a magnetická rezonance (klidová vyšetření)

Echokardiografické vyšetření poskytuje důležité informace o srdeční funkci a anatomii. Ejekční frakce LK (EF LK) je u pacientů s CHKS často normální. Snížená funkce LK a/nebo abnormální regionální kinetika mohou zvýšit podezření na ischemické poškození myokardu a u pacientů, kteří již prodělali IM, lze pozorovat typický obraz dysfunkce LK postihující předpokládané distribuční teritorium koronárních tepen.

Echokardiografie je důležitým klinickým nástrojem pro vyloučení jiných možných příčin bolesti na hrudi a pomáhá i v diagnostice dalších současně přítomných srdečních onemocnění, jako jsou chlopenní vady, srdeční selhání a většina kardiomyopatií.

Vyšetření srdce magnetickou rezonancí (cardiac magnetic resonance, CMR) lze zvážit u pacientů s podezřením na CAD, u nichž nebyl výsledek echokardiografického vyšetření (i s využitím kontrastní látky) jednoznačný. CMR dokáže zhodnotit globální i regionální funkci LK a vy-

Ambulantní monitorace EKG v rámci vstupního diagnostického vyšetření pacientů s podezřením na koronární nemoc

Doporučení	Třída ^a	Úroveň ^b
Ambulantní monitorace EKG je doporučena u pacientů s bolestmi na hrudi a podezřením na arytmiu.	I	C
Ambulantní monitorace EKG, preferenčně 12svodová, by měla být zvažována u pacientů s podezřením na vazospastickou anginu pectoris.	IIa	C
Ambulantní monitorace EKG by neměla být využívána jako rutinní vyšetření u pacientů s podezřením na CAD.	III	C

CAD – koronární nemoc.

^a Třída doporučení. ^b Úroveň důkazů.

Klidová echokardiografie a magnetická rezonance srdce v rámci vstupního diagnostického vyšetření pacientů s podezřením na koronární nemoc

Doporučení	Třída ^a	Úroveň ^b
Provedení klidové transtorakální echokardiografie se doporučuje u všech pacientů k: (1) vyloučení jiných příčin anginy pectoris; (2) identifikaci regionálních poruch kinetiky suspektních z CAD; (3) měření EF LK v rámci rizikové stratifikace a (4) hodnocení diastolické funkce.	I	B
U pacientů s podezřením na CHKS bez známé aterosklerózy tepen by mělo být zváženo a provedeno adekvátně vyškoleným klinikem ultrazvukové vyšetření karotických tepen za účelem detekce aterosklerotických plátů.	Ila	C
Provedení magnetické rezonance srdce může být zváženo při nejednoznačném výsledku echokardiografického vyšetření.	Ilb	C

CAD – koronární nemoc; EF LK – ejekční frakce levé komory; CHKS – chronický koronární syndrom.

^a Třída doporučení. ^b Úroveň důkazů.

Skiagram hrudníku v rámci vstupního diagnostického vyšetření pacientů s podezřením na koronární nemoc

Doporučení	Třída ^a	Úroveň ^b
Skiagram hrudníku se doporučuje u pacientů s atypickými obtížemi, symptomy a známkami srdečního selhání nebo při podezření na plicní onemocnění.	I	C

^a Třída doporučení. ^b Úroveň důkazů.

hodnocení pozdního syčení kontrastní látkou na bázi gadolinia může odhalit typický nález zjizveného myokardu u pacientů, kteří již dříve prodělali IM.

Vyšetření funkce LK je důležité u všech pacientů v rámci stratifikace jejich rizika, a mělo by proto být provedeno u všech symptomatických jedinců s podezřením na CAD.

3.1.4 Krok 4: Stanovení předtestové pravděpodobnosti (PTP) a klinické pravděpodobnosti koronární nemoci

V předchozí verzi těchto doporučených postupů vycházel odhad PTP z dat, která shromáždili Genders a spol. jako aktualizaci starších údajů autorů Diamonda a Forrestera. Nově vytvořené PTP, které jsou prezentovány v tabulce 5, mohou podstatnou měrou omezit potřebu provedení neinvazivních a invazivních vyšetření u pacientů s podezřením na stabilní CAD.

U pacientů s PTP ≤ 5 % lze předpokládat tak nízkou pravděpodobnost onemocnění, že by diagnostické testování mělo být provedeno pouze z přesvědčivých důvodů. Implementace nových PTP rovněž předpokládá, že pacienti by neměli být rutinně odesíláni přímo na invazivní vyšetření, pokud klinické nebo jiné údaje neukazují na vysokou pravděpodobnost přítomnosti obstrukční CAD.

Klinické modely, zahrnující informace o rizikových faktorech KVO, změnách na klidovém EKG nebo kalcifikacích koronárních tepen, zlepšily identifikaci pacientů s obstrukční CAD v porovnání se samotným hodnocením věku, pohlaví a symptomů.

3.1.5 Krok 5: Volba vhodného diagnostického testu

U pacienta s vysokou klinickou pravděpodobností přítomnosti CAD, se symptomy nereagujícími na farmakoterapii nebo s typickou anginou pectoris již při nízké zátěži a s vysokým rizikem na základě iniciálního klinického vyšetření (včetně echokardiogramu a, u vybraných pacientů, zátěžového EKG), je rozumné přímo indikovat invazivní koronarografii i bez dalšího diagnostického testování.

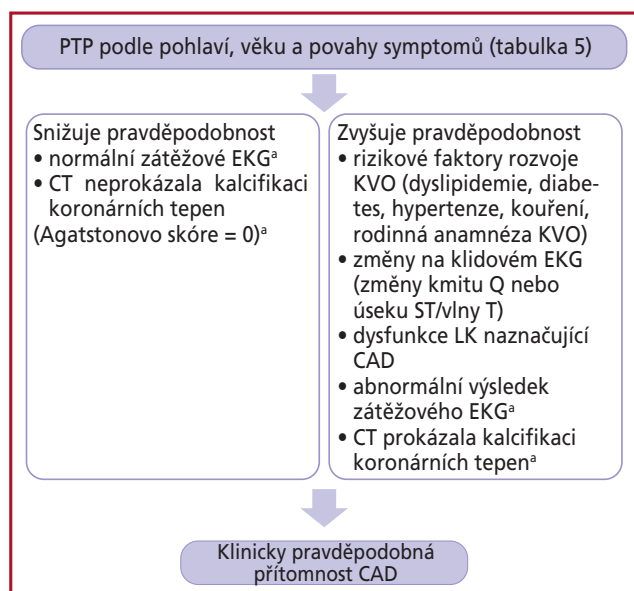
U ostatních pacientů, u nichž nelze CAD vyloučit samotným klinickým vyšetřením, se pro stanovení diagnózy a zhodnocení rizika doporučuje provést neinvazivní diagnostické testování. V těchto guidelines jsou jako iniciální testy pro diagnostiku CAD doporučovány buďto neinvazivní zátěžové zobrazovací metody hodnotící známky ischemie myokardu nebo anatomické zobrazení koronárních tepen pomocí CT koronarografie.

Tabulka 5 – Pravděpodobnost přítomnosti obstrukční CAD ještě před vyšetřením 15 815 symptomatických pacientů podle věku, pohlaví a povahy symptomů v analýze poolovaných aktuálních údajů

Věk	Typická		Atypická		Bolest na hrudi neanginózní etiologie		Dušnost ^a	
	Muži	Ženy	Muži	Ženy	Muži	Ženy	Muži	Ženy
30–39	3 %	5 %	4 %	3 %	1 %	1 %	0 %	3 %
40–49	22 %	10 %	10 %	6 %	3 %	2 %	12 %	3 %
50–59	32 %	13 %	17 %	6 %	11 %	3 %	20 %	9 %
60–69	44 %	16 %	26 %	11 %	22 %	6 %	27 %	14 %
70+	52 %	27 %	34 %	19 %	24 %	10 %	32 %	12 %

CAD – koronární nemoc; PTP (pre-test probability) – předtestová pravděpodobnost.

^a Navíc ke klasickým třídám podle Diamonda a Forrestera jsou zahrnuti i pacienti pouze s dušností nebo s dušností jako primárním symptomem. Tmavě zelená políčka označují skupiny, pro něž je neinvazivní vyšetření nejpřínosnější (PTP > 15 %). Světle zelená políčka označují skupiny s PTP CAD v rozmezí 5–15 %, u nichž lze zvážit diagnostické vyšetření po posouzení celkové klinické pravděpodobnosti na základě faktorů modifikujících PTP v obrázku 3.



©ESC 2019

Obr. 3 – Determinanty klinické pravděpodobnosti přítomnosti obstrukční koronární nemoci. CAD – koronární nemoc; CT – výpočetní tomografie; EKG – elektrokardiogram; KVO – kardiovaskulární onemocnění; LK – levá komora; PTP – předtestová pravděpodobnost.
^a Pokud je k dispozici.

3.1.5.1 Neinvazivní zátěžové testy

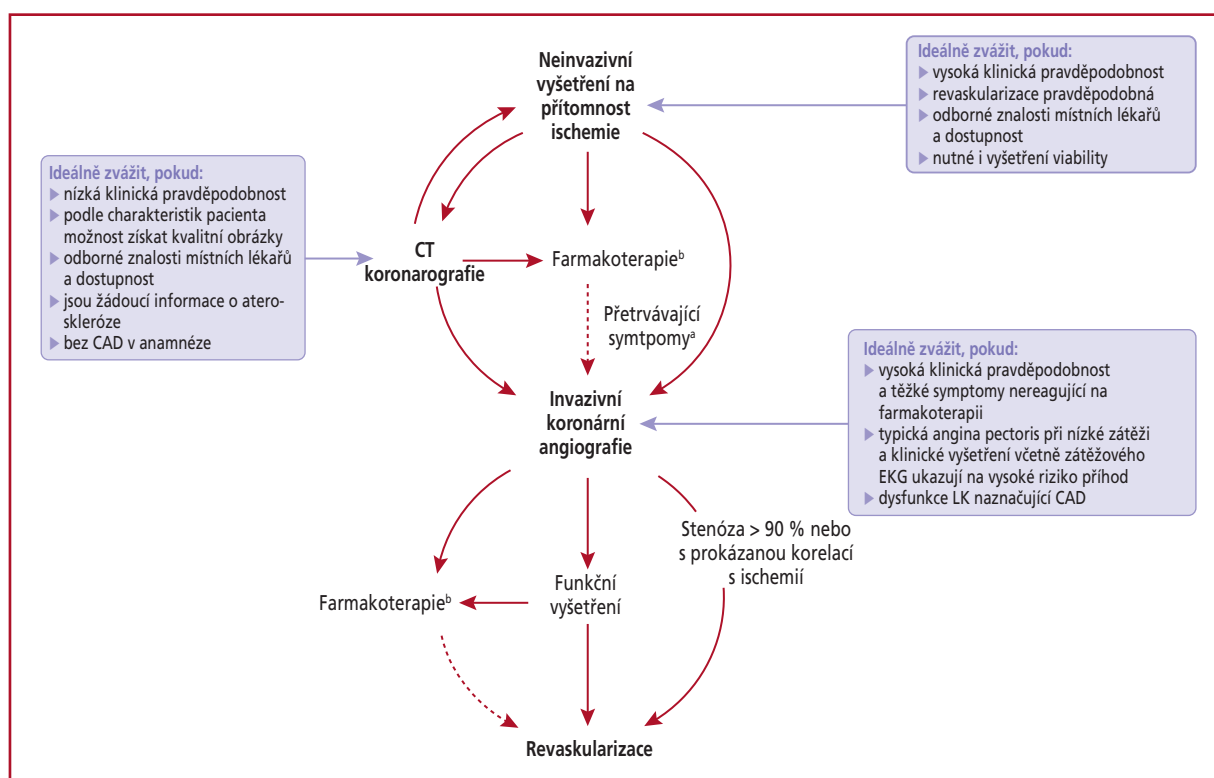
Neinvazivní zátěžové zobrazovací metody jsou ve srovnání s invazivním funkčním testováním (frakční průtoková rezerva, FFR) vysoce přesné v detekci stenózy, která limituje průtok krve danou koronární tepnou.

Neinvazivní zátěžové vyšetření ovšem není schopné odhalit méně závažné postižení koronárních tepen, které nevede k ischemii myokardu.

V případě negativního výsledku zátěžového vyšetření by měli být pacienti intervenováni vzhledem k rizikovým faktorům podle běžně používaných tabulek rizik a doporučení.

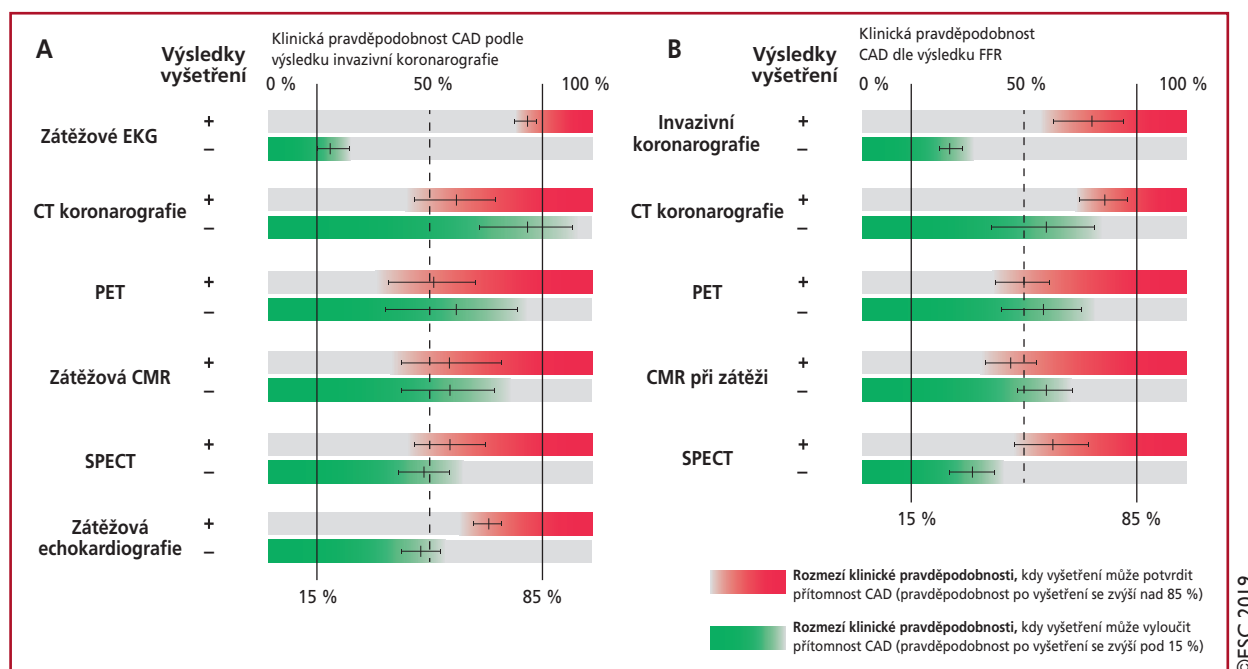
3.1.5.2 Neinvazivní vyšetření anatomie koronárních tepen

Neinvazivní vyšetření anatomie koronárních tepen, založené na vizualizaci jejich stěn a lumen pomocí intravenózně podané kontrastní látky, je prováděno metodou CT koronarografie, která je ve srovnání s invazivní koronarografií vysoce přesná v detekci koronárních stenóz. Nicméně 50–90 % stenóz nemusí být nutně funkčně významných, tzn. vést k ischemii myokardu. Pokud se nejedná o velmi těsnou stenózu (> 90 % průměru) zjištěnou invazivní koronarografií, je pro další zhodnocení stenóz detekovaných pomocí CT koronarografie nebo invazivní koronarografie doporučeno provést neinvazivní či invazivní funkční vyšetření. Přítomnost nebo absence neobstrukční CAD podle CT koronarografie přináší prognostickou informaci a může být využita k vedení preventivní léčby.



©ESC 2019

Obr. 4 – Hlavní diagnostické postupy u symptomatických pacientů s podezřením na obstrukční koronární nemoc. Podle klinických podmínek a zdravotnického pracoviště lze zahájit vyšetření pacienta jedním ze tří způsobů: neinvazivně, CT angiografií koronárních tepen nebo invazivní koronarografií. Při každém postupu se shromažďují informace o funkčních i anatomických podmínkách pro vypracování odpovídající diagnostické a terapeutické strategie. U všech pacientů je nutno zvážit ovlivnění rizikových faktorů. CAD – koronární nemoc; EKG – elektrokardiogram; LK – levá komora. ^a Zvážit možnost mikrovaskulární anginy pectoris. ^b Antianginózní léky a/nebo ovlivnění rizikových faktorů.



©ESC 2019

Obr. 5 – Rozmezí klinické pravděpodobnosti přítomnosti CAD, kdy klinické vyšetření může potvrdit (červená) nebo vyloučit (zelená) přítomnost obstrukční CAD. (A) Referenčním standardem je anatomické vyšetření pomocí invazivní koronarografie. (B) Referenčním standardem je funkční vyšetření pomocí frakční průtokové rezervy. Všimněte si v (B), že údaje z vyšetření zátěžovou echokardiografií a jednofotonovou emisní výpočetní tomografií jsou omezenější než při použití jiných metod. Úsečky označují průměrné hodnoty a jejich 95% intervaly spolehlivosti. CAD – koronární nemoc; CMR (cardiac magnetic resonance) – magnetická rezonance srdce; EKG – elektrokardiogram; FFR (fractional flow reserve) – frakční průtoková rezerva; PET – pozitronová emisní tomografie; SPECT – jednofotonová emisní výpočetní tomografie.

3.1.5.3 Úloha zátěžového EKG

Zátěžové EKG vyšetření je ve srovnání se zobrazovacími metodami méně diagnosticky výtěžné a má omezenou schopnost potvrdit nebo vyloučit obstrukční CAD. Tyto guidelines proto doporučují použít v diagnostice obstrukční CAD jako první vyšetření zátěžovou formu zobrazovací metody místo zátěžového EKG. Samotný zátěžový EKG test lze zvážit jako alternativu v diagnostice obstrukční CAD v případech, kdy nejsou k dispozici zobrazovací metody.

3.1.5.4 Výběr diagnostického testu

Ke stanovení diagnózy CAD lze použít buď funkční, nebo anatomické vyšetření. Přehled hlavních diagnostických možností je uveden na obrázku 4.

3.1.5.5 Vliv klinické pravděpodobnosti na volbu diagnostického testu

CT koronarografie je preferována u nemocných s malou klinickou pravděpodobností CAD, bez předchozí diagnózy CAD a s charakteristikami indikujícími s vysokou pravděpodobností dobrou kvalitu obrazu CT koronarografie (obr. 5).

Před rozhodnutím o revaskularizačním výkonu je u většiny pacientů vyžadováno provedení neinvazivního či invazivního funkčního vyšetření k objektivnímu zhodnocení přítomnosti ischemie myokardu. Neinvazivní funkční vyšetření lze upřednostnit u pacientů s vyšší klinickou pravděpodobností CAD, jestliže lze předpokládat následné provedení revaskularizačního výkonu, nebo u jedinců s již dříve stanovenou diagnózou CAD.

Tabulka 6 – Definice vysokého rizika příhody pro různé vyšetřovací metody u pacientů s prokázanými chronickými koronárními syndromy^a

Zátěžové EKG	Mortalita z kardiovaskulárních příčin > 3 % za rok podle Duke Treadmill Score
SPECT nebo PET perfuzní scintigrafie myokardu	Plocha ischemie ≥ 10 % myokardu levé komory
Zátěžová echokardiografie	≥ 3 z 16 segmentů se zátěží indukovanou hypokinezi nebo akinezi
MR srdce	≥ 2 z 16 segmentů se zátěžovým defektem perfuze nebo ≥ 3 segmentů s dysfunkcí při zátěži dobutaminem.
CT koronarografie nebo invazivní koronarografie	Postižení tří tepen s proximálními stenózami, postižení kmene ACS nebo postižení proximálního segmentu ramus interventricularis anterior
Invazivní funkční vyšetření	FFR ≤ 0,8, iwFR ≤ 0,89

ACS – levá koronární tepna; EKG – elektrokardiogram; FFR (fractional flow reserve) – frakční průtoková rezerva; iwFR (instantaneous wave-free ratio) – diastolický klidový poměr; PET (positron emission tomography) – pozitronová emisní tomografie; SKG – invazivní selektivní koronarografie; SPECT (single-photon emission computed tomography) – jednofotonová emisní výpočetní tomografie.

^a Podrobná vysvětlení ve web addenda.²

Použití diagnostických zobrazovacích vyšetření v rámci vstupního diagnostického vyšetření pacientů s podezřením na koronární nemoc		
Doporučení	Třída ^a	Úroveň ^b
Neinvasivní funkční zobrazení ischemie myokardu ^c nebo CT koronarografie se doporučuje jako vstupní vyšetření v diagnostice CAD u symptomatických pacientů, u kterých nelze vyloučit obstrukční CAD samotným klinickým vyšetřením.	I	B
Doporučuje se zvolit iniciační neinvasivní diagnostické vyšetření na základě klinické pravděpodobnosti CAD a dalších charakteristik pacienta, které ovlivňují výtěžnost testu, ^d místní zkušenosti a dostupnosti vyšetření.	I	C
Funkční zobrazení ischemie myokardu se doporučuje, pokud CT koronarografie prokázala CAD nejasného funkčního významu nebo není diagnostická.	I	C
Invasivní koronarografie se doporučuje jako alternativní vyšetření k diagnostice CAD u pacientů s vysokou klinickou pravděpodobností, těžkými symptomy refrakterními k medikamentózní léčbě nebo s typickou anginou při nízkém stupni zátěže a při klinickém obraze svědčícím pro vysoké riziko příhod. Invasivní funkční hodnocení musí být k dispozici a používáno ke zhodnocení stenóz před revaskularizací, pokud se nejedná o stenózu vysokého stupně (> 90 % průměru).	I	B
Invasivní koronarografie s dostupným funkčním hodnocením by měla být zvážena k potvrzení diagnózy CAD u pacientů s nejasnou diagnózou při neinvasivním vyšetření.	IIa	B
CT koronarografie by měla být zvážena jako alternativa invazivní koronarografie, pokud jiné neinvasivní vyšetření je nejednoznačné nebo nediagnostické.	IIa	C
CT koronarografie se nedoporučuje při rozsáhlých kalcifikacích koronárních tepen, nepravidelné srdeční akci, obezitě, neschopnosti spolupracovat při pokynech k dýchání a zadržení dechu během vyšetření a při jakýchkoli jiných onemocněních, která snižují pravděpodobnost kvalitního zobrazení.	III	C
Detekce koronárního kalcia pomocí CT k identifikaci osob s obstrukční CAD se nedoporučuje.	III	C

CAD – koronární nemoc.

^a Třída doporučení. ^b Úroveň důkazů.

^c Zátěžová echokardiografie, zátěžová magnetická rezonance srdce, SPECT nebo pozitronová emisní tomografie.

^d Charakteristiky určující schopnost podstoupit danou zátěž, pravděpodobnost dobré kvality zobrazení, předpokládaná expozice ozáření a rizika nebo kontraindikace.

Použití zátěžového EKG v rámci vstupního diagnostického vyšetření pacientů s podezřením na koronární nemoc		
Doporučení	Třída ^a	Úroveň ^b
Zátěžové EKG se doporučuje k posouzení tolerance zátěže, symptomů, arytmií, odpovědi TK a rizika příhod u vybraných pacientů. ^c	I	C
Zátěžové EKG může být zváženo jako alternativní vyšetření k potvrzení nebo vyloučení CAD, pokud není dostupné neinvasivní zobrazení.	IIb	B
Zátěžové EKG může být zváženo u léčených pacientů k posouzení kontroly symptomů a ischemie.	IIb	C
Zátěžové EKG se nedoporučuje k diagnostice u pacientů s depresemi úseku ST na klidovém EKG $\geq 0,1$ mm nebo při léčbě digitálem.	III	C

CAD – koronární nemoc; EKG – elektrokardiogram; TK – krevní tlak.

^a Třída doporučení. ^b Úroveň důkazů.

^c Pokud tato informace ovlivní diagnostický postup a léčbu.

Nepravidelná srdeční frekvence a přítomnost rozsáhlých kalcifikací koronárních tepen zvyšují pravděpodobnost nedostatečné kvality obrazu CT koronarografie, a proto se použití této metody u takových pacientů nedoporučuje. Zátěžová echokardiografie nebo jednofotonová emisní výpočetní tomografie (SPECT) myokardu s fyzickou dynamickou zátěží jsou preferovány v případech, kdy je považováno za důležité zhodnotit i další informace získané funkčním testem, jako jsou tolerance zátěže či odpověď srdeční frekvence na zátěž.

3.1.5.6 Invazivní vyšetření

Z čistě diagnostických účelů je provedení invazivní koronarografie nutné jen u pacientů se suspektní CAD a nejednoznačným výsledkem neinvasivního testování nebo výjimečně u některých profesí ze zákonných důvodů.

Vyšetření invazivní koronarografií je nicméně možné indikovat pro zhodnocení možností revaskularizace u pacientů ve vysokém riziku stanoveném na základě neinvasivního hodnocení.

3.1.6 Krok 6: Hodnocení rizika kardiovaskulárních příhod

U všech pacientů je nutné provést stratifikaci rizika kardiovaskulárních příhod na základě klinického vyšetření, zhodnocení funkce LK klidovou echokardiografií a ve většině případů také podle neinvasivního vyšetření přítomnosti ischemie myokardu nebo anatomie koronárních tepen (obr. 4).

3.1.6.1 Definice výše rizika

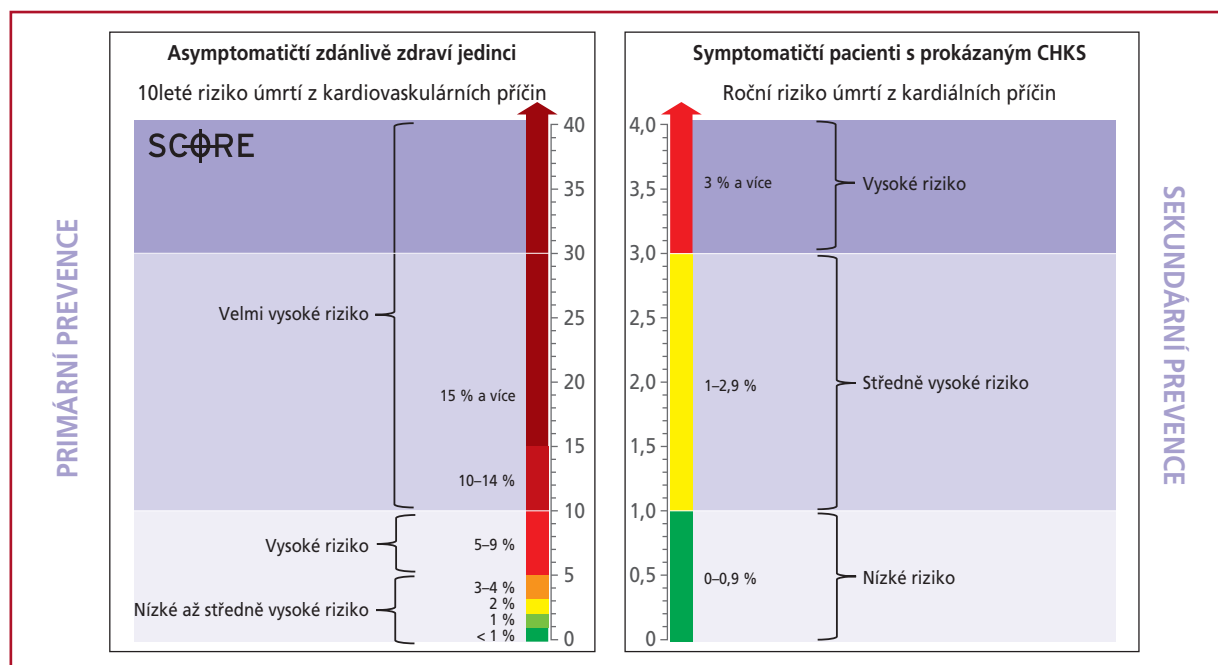
Stejně jako v předchozí verzi doporučených postupů je vysoké riziko kardiovaskulárních příhod definováno mortalitou z kardiálních příčin > 3 % za rok a nízké riziko příhod jako mortalita z kardiálních příčin < 1 % za rok. Definice vysokého rizika, založené na výsledcích diagnostických vyšetření symptomatických pacientů nebo pacientů s prokázaným CHKS, jsou uvedeny v tabulce 6.

Je nutné zdůraznit, že uvedená výše rizika se liší od rizika stanoveného na základě tabulky SCORE u asymptomatických, zjevně zdravých jedinců bez diabetes mellitus (viz kapitolu 7). Rozdíly mezi oběma rizikovými stratifikacemi a jejich škálami jsou uvedeny na obrázku 6.

Doporučení ke stanovení rizika		
Doporučení	Třída ^a	Úroveň ^b
Doporučuje se stratifikovat riziko na základě klinického vyšetření a výsledku vyšetření iniciálně použitého pro diagnostiku CAD.	I	B
Provedení klidové echokardiografie se doporučuje ke kvantifikaci funkce LK u všech pacientů s podezřením na CAD.	I	C
U pacientů se suspektní nebo nově diagnostikovanou CAD se doporučuje provést stratifikaci rizika preferenčně pomocí zátěžové zobrazovací metody nebo CT koronarografie (pokud to umožňuje lokální zkušenost a dostupnost) nebo alternativně pomocí zátěžového EKG (je-li možné provést adekvátní zátěž a EKG je hodnotitelné z hlediska ischemických změn).	I	B
U symptomatických pacientů s vysoce rizikovým klinickým profilem se ke stratifikaci kardiovaskulárního rizika doporučuje provést SKG doplněnou invazivním fyziologickým hodnocením (FFR), zejména pokud příznaky nedostatečně reagují na medikamentózní léčbu a je zvažována revaskularizace za účelem zlepšení prognózy.	I	A
U asymptomatických nebo mírně symptomatických pacientů léčených farmakoterapií se doporučuje provést SKG doplněnou invazivním fyziologickým hodnocením (FFR/iwFR), pokud u nich neinvazivní riziková stratifikace svědčí pro vysoké riziko příhod a je zvažována revaskularizace za účelem zlepšení prognózy.	I	A
SKG doplněná invazivním fyziologickým hodnocením (FFR) by měla být zvážena k rizikové stratifikaci u pacientů s nejednoznačnými nebo rozpornými výsledky neinvazivních vyšetření.	IIa	B
Je-li ke stratifikaci rizika příhod k dispozici CT koronarografie a má-li pacient minimální nebo žádné obtíže, mělo by být před indikací k SKG provedeno zátěžové vyšetření pomocí zobrazovací metody.	IIa	B
Echokardiografické hodnocení globálního longitudinálního strainu přináší aditivní informaci k hodnotě EF LK a jeho stanovení může být zváženo, je-li EF LK > 35 %.	IIb	B
Provedení intravaskulárního ultrazvuku může být zváženo k rizikové stratifikaci u pacientů se středně významnou stenózou kmene levé věnčité tepny.	IIb	B
Provedení SKG pouze z důvodu rizikové stratifikace se nedoporučuje.	III	C

CAD – koronární nemoc; EF – ejekční frakce; EKG – elektrokardiogram; FFR (fractional flow reserve) – frakční průtoková rezerva; iwFR – diastolický klidový poměr; LK – levá komora; SKG – selektivní koronarografie.

^a Třída doporučení. ^b Úroveň důkazů.



Obr. 6 – Srovnání stanovení rizika asymptomatických, zdánlivě zdravých jedinců (primární prevence) a pacientů s prokázanými chronickými koronárními syndromy (sekundární prevence). Pověšměte si, že se u asymptomatických jedinců (vlevo) systémem SCORE odhaduje 10letá mortalita z kardiovaskulárních příčin, zatímco u symptomatických (vpravo) se odhaduje roční mortalita z kardiálních příčin. CHKS – chronický koronární syndrom; SCORE – Systematic CORonary Risk Evaluation.

Tabulka 7 – Doporučení k životosprávě pacientů s chronickými koronárními syndromy

Faktor životosprávy	
Zanechání kouření	Použít farmakologické a behaviorální intervence s cílem pomoci pacientům zanechat kouření. Vyvarovat se pasivního kouření.
Zdravá strava	Strava bohatá na zeleninu, ovoce a celozrnné pečárenské výrobky. Omezit satureované tuky na < 10 % celkového příjmu. Omezit konzumaci alkoholu na < 100 g/týden nebo 15 g/den.
Fyzická aktivita	30–60 min středně intenzivní fyzické aktivity po většinu dnů; přínosná je ale i nepravidelná aktivita.
„Zdravá“ tělesná hmotnost	Dosáhnout a udržet „zdravou“ tělesnou hmotnost (< 25 kg/m ²) nebo hmotnost snížit pomocí doporučeného příjmu energie a zvýšené fyzické aktivity.
Jiné	Užívat léky podle předpisu. U stabilizovaných pacientů bez symptomů při nízké až středně intenzivní aktivitě je pohlavní styk spojen s nízkým rizikem.

3.2 Úprava životosprávy

3.2.1 Obecné zásady péče o pacienty s CAD

Přístup se zapojením multidisciplinárního týmu může pacientům poskytnout individualizovanou a flexibilní podporu.

3.2.2 Úprava životosprávy a ovlivňování rizikových faktorů

Doporučení z hlediska životosprávy a intervence jsou podrobněji popsány v dokumentu 2016 ESC Guidelines on CVD prevention in clinical practice. Souhrn doporučení je uveden v tabulce 7.

3.2.2.1 Kouření

Zanechání kouření zlepšuje prognózu pacientů s CHKS včetně 36% snížení rizika úmrtí. Mezi opatření patří stručné rady, poradenství a behaviorální intervence plus farmakoterapie. Pacienti se musejí vyvarovat i pasivního kouření. Všechny formy nikotinové substituční terapie, užívání bupropionu a vareniclinu jsou ve studiích zanechávání kouření účinnější než kontrolní podskupiny. Elektronické cigarety, i když se považují za méně škodlivou alternativu klasických cigaret, nejsou zcela neškodné. Při setkání s kuřáky v klinické praxi se lékaři musejí řídit zásadami „pět P“ (obr. 7).



Obr. 7 – Pět P při zanechávání kouření

Tabulka 8 – Jak vypadá zdravá strava

Charakteristika
Zvýšit spotřebu ovoce a zeleniny (≥ 200 g obojího na den).
35–45 g vlákniny na den, ideálně z celozrnných pečárenských výrobků.
Umírněná konzumace ořechů (30 g na den, nesolených).
1–2 porce ryb na týden (jedna tučná ryba).
Omezená konzumace libového masa, nízkotučných mléčných výrobků a tekutých rostlinných olejů.
Nasycené tuky představují < 10 % celkového příjmu energie; nahradit polynenasycenými tuky.
Co nejmenší příjem trans-nenasycených tuků, ideálně žádný příjem z polotovarů a < 1 % celkového příjmu energie.
≤ 5–6 g soli na den.
Při konzumaci alkoholu se doporučuje omezit příjem na ≤ 100 g/týden nebo < 15 g/den.
Nekonzumovat vysokoenergetické potraviny jako slazené nealkoholické nápoje.

3.2.2.2 Stravování a alkohol

Podrobná doporučení ohledně stravování lze nalézt v tabulce 8.

3.2.2.3 Kontrola tělesné hmotnosti

V populační studii byly celoživotní riziko rozvoje KVO i hodnoty kardiovaskulární morbidity a mortality u jedinců s nadváhou nebo u obézních osob vyšší než u jedinců s normálním BMI (20–25 kg/m²). Markerem centrální obezity, který je těsně spjat s rozvojem KVO a diabetu, je obvod pasu. Doporučený obvod pasu je ≤ 94 cm u mužů a ≤ 80 cm u žen.

3.2.2.4 Tělesná aktivita

O cvičení se mluví jako o „polypilulce“. Každé zvýšení maximální spotřeby kyslíku při zátěži o 1 ml/kg/min bylo spojeno se 14–17% snížením rizika úmrtí z kardiovaskulárních i jakýchkoli příčin u žen i u mužů. Doporučená fyzická aktivita pro pacienty s CHKS je 30–60 min středně intenzivní aerobní aktivity ≥ 5 dní v týdnu. Cviky pro zatížení celého těla (odporová cvičení) udržují svalovou hmotu, sílu a funkci a ve spojení s aerobní aktivitou jsou přínosné pro citlivost na inzulín i kontrolu hodnot lipidů a krevního tlaku.

3.2.2.5 Kardiorehabilitace

Bylo opakovaně prokázáno, že kardiorehabilitace založená na fyzické aktivitě/cvičení představuje účinný nástroj snižování mortality z kardiovaskulárních příčin i nutnosti hospitalizace.

3.2.2.6 Psychosociální faktory

Psychosociální stres, deprese a úzkost jsou spojeny s horšími výsledky a prognózou a pacientům ztěžují dosažení pozitivních změn v životosprávě nebo v dodržování léčebného režimu.

3.2.2.7 Faktory vnějšího prostředí

Pacienti s CHKS by se měli vyhýbat místům s vysokou intenzitou dopravy. Riziko rozvoje KVO zvyšuje i hluk z vnějšího prostředí.

3.2.2.8 Pohlavní aktivita

Sexuální dysfunkce u pacientů s CHKS zahrnuje snížení libida a sexuální aktivity při vysoké prevalenci erektilní dysfunkce. Erektilní funkci může negativně ovlivnit užívání thiazidových diuretik a beta-blokátorů (s výjimkou nebivololu). Inhibitory fosfodiesterázy-5 jsou pro léčbu erektilní dysfunkce pro pacienty s CHKS obecně bezpečné, nesmějí se však podávat jedincům užívajícím nitráty.

3.2.2.9 Adherence a udržitelnost

Adherence k úpravám životosprávy a užívání předepsané medikace představuje skutečnou „výzvu“. Polypragmazio hraje negativní úlohu v adherenci k léčbě a složité režimy užívání léků jsou spojeny s non-adherencí a vyššími počty hospitalizací.

3.2.2.10 Očkování proti chřipce

Doporučení k ovlivnění životního stylu		
Doporučení	Třída ^a	Úroveň ^b
Kromě adekvátní farmakoterapie se doporučuje i zlepšení parametrů životního stylu.	I	A
Kognitivní behaviorální intervence se doporučuje jako pomoc k dosažení zdravého životního stylu.	I	A
K dosažení zdravého životního stylu a ovlivnění rizikových faktorů se doporučuje kardiorehabilitace založená na fyzické zátěži.	I	A
Doporučuje se zapojení odborníků z různých oborů (tj. kardiologů, praktických lékařů, sester, dietologů, fyzioterapeutů, psychologů a farmakologů).	I	A
Ke zmírnění příznaků deprese u pacientů s CHKS se doporučuje intervence psychologa.	I	B
U pacientů s CHKS se doporučuje každoroční očkování proti chřipce, zejména u starších lidí.	I	B

CHKS – chronický koronární syndrom.

^a Třída doporučení. ^b Úroveň důkazů.

Každoroční očkování proti chřipce může zlepšit prevenci vzniku akutního IM u pacientů s CHKS, změnit prognózu srdečního selhání a snížit úmrtnost z kardiovaskulárních příčin u dospělých osob ve věku ≥ 65 let.

3.3 Farmakoterapie

Cílem farmakologické léčby pacientů s CHKS je omezit symptomy anginy pectoris a zátěžové ischemie, a bránit vzniku kardiovaskulárních příhod.

3.3.1. Léky s anti-ischemickým účinkem

Farmakologická léčba se obvykle zahajuje podáváním jednoho nebo dvou antianginózních léků, plus léků určených k sekundární prevenci KVO.

Počáteční volba antianginózních léků závisí na očekávané snášenlivosti medikace, na profilu a přítomnosti komorbidit. U každého jednotlivého pacienta je třeba zhodnotit potenciální lékové interakce s již užívanými léky.

Nitráty zmírňují symptomy námahové anginy pectoris, způsobují dilataci koronárních arterií i venózní dilataci a snižují preload prostřednictvím uvolněního oxidu dusnatého. V případě akutní námahové anginy pectoris se léčba standardně zahajuje podáním krátkodobě působících nitrátů, např. sublingválně podaného nitroglycerinu. Dlouhodobě působící nitráty nejsou jako profylaxe anginy pectoris trvale doporučovány. Dlouhodobě podávané nitráty izosorbid dinitrát nebo izosorbid mononitrát nemají trvalou účinnost, která by byla podložena důkazy. Nejčastějšími nežádoucími účinky jsou hypotenze, bolesti hlavy a návaly krve. Mezi kontraindikace patří hypertrofická obstrukční kardiomyopatie, těžká stenóza aortální chlopně a souběžné podávání inhibitorů fosfodiesterázy (sildenafil).

U stabilizovaných pacientů s CAD bez kontraindikací je vhodné jako antianginózní léky první linie použít **beta-blokátory**. Dávku beta-blokátorů je nutno nastavit tak, aby se snížila klidová srdeční frekvence na 55–60 tepů/min. U pacientů po nedávno prodělaném IM, a jedinců s chronickým srdečním selháním, se sníženou EF bylo podávání beta-blokátorů spojeno s významným snížením mortality a/nebo kardiovaskulárních příhod.

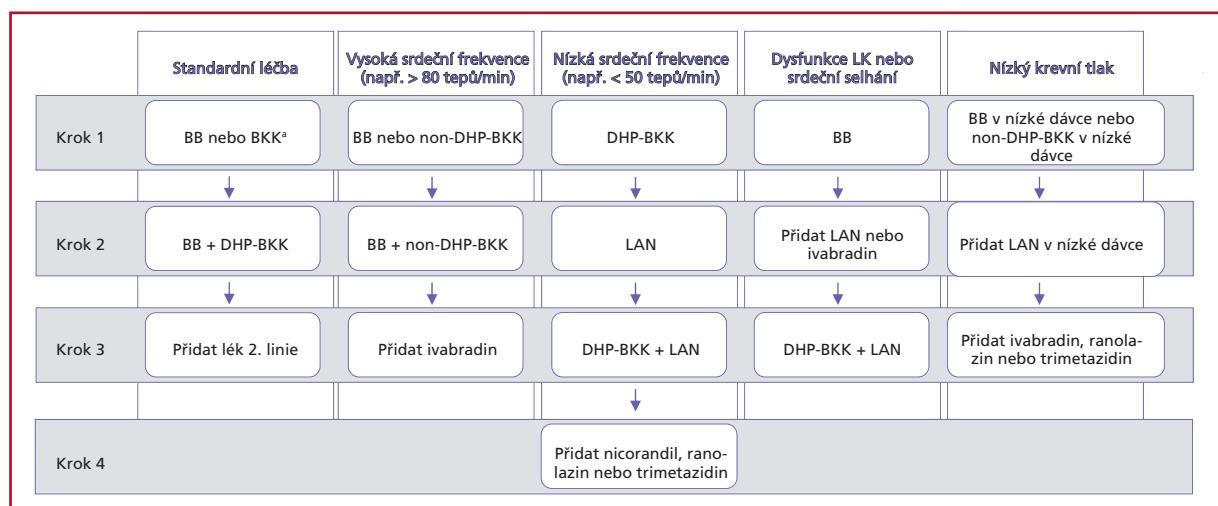
Blokátory kalciových kanálů

Skupina non-dihydropyridinů (zpomalují srdeční frekvenci) má dlouhou řadu schválených indikací, včetně všech variant anginy pectoris (námahová, vazospastická, nestabilní), supraventrikulárních tachykardií a hypertenze. Jedná se o přijatelnou bezpečnost, nicméně s rizikem atrioventrikulární (AV) blokády, bradykardie a srdečního selhání.

Skupina dihydropyridinů s velmi silnými vazodilatačními účinky a malým počtem nežádoucích účinků je proto upřednostňována před skupinou non-dihydropyridinů. Kombinace blokátorů kalciových kanálů (BKK) a beta-blokátorů není obvykle dostatečně využívána.

Ivabradin snižuje nároky myokardu na kyslík a příznivě ovlivňuje inotropii. Ivabradin je sice účinný antianginózní lék v monoterapii, ale především v kombinaci s beta-blokátory.

Trimetazidin přidáný k beta-blokádě zmírňuje závažnější vyvolanou ischemii myokardu. Trimetazidin je



Obr. 8 – Doporučená kroková strategie pro dlouhodobou anti-ischemickou farmakoterapii pacientů s chronickými koronárními syndromy a specifickými vstupními charakteristikami. BB – beta-blokátor; BKK – blokátor kalciových kanálů (jakákoli skupina); DHP-BKK – dihydropyridinový blokátor kalciových kanálů; LAN (long-acting nitrate) – dlouhodobě působící nitrát; non-DHP-BKK – non-dihydropyridinový blokátor kalciových kanálů. ^a Kombinaci BB s DHP-BKK je nutno zvážit jako první krok; kombinaci BB nebo BKK s lékem 2. linie lze zvážit jako první krok.

i nadále kontraindikován u Parkinsonovy choroby a u nemocných s poruchami hybnosti jako třes, svalová ztuhlost, poruchy chůze a syndrom neklidných nohou (tabulka 8, obr. 8).

3.3.2 Prevence příhod

Základním prvkem prevence ischemických příhod jsou antiagregancia. Ve většině případů je lékem volby kyselina acetylsalicylová v nízkých dávkách (75–150 mg/den). Dal-

Doporučení anti-ischemické farmakoterapie u chronických koronárních syndromů		
Doporučení	Třída ^a	Úroveň ^b
Obecná doporučení		
Medikamentózní léčba symptomatických pacientů vyžaduje vedle léků k prevenci příhod alespoň jeden lék k zmírnění anginózních obtíží.	I	C
Doporučuje se poučit pacienty o jejich onemocnění, rizikových faktorech a strategii léčby.	I	C
Doporučuje se včasná kontrola odpovědi na farmakoterapii (např. dva až čtyři týdny po zahájení léčby).	I	C
Zmírnění anginy/ischemie^c		
K dosažení okamžité úlevy při námahové angině se doporučují krátkodobě působící nitráty.	I	B
Jako léčba první volby ke kontrole tepové frekvence a příznaků jsou indikovány beta-blokátory nebo BKK.	I	A
Nedaří-li se kontrolovat anginózní potíže beta-blokátory nebo BKK, měla by být zvažována kombinace beta-blokátoru a dihydropyridinového BKK.	IIa	C
Při zahájení léčby by měla být zvažována kombinace beta-blokátoru a dihydropyridinového BKK.	IIa	B
Dlouhodobě působící nitráty by měly být zváženy jako léčba druhé volby, pokud je léčba první volby kontraindikována, špatně tolerována nebo nestačí ke kontrole anginózních obtíží.	IIa	B
Při preskripci dlouhodobě působících nitrátů je třeba ponechat beznitrátový nebo nízkonitrátový interval, aby nedošlo k rozvoji tolerance.	IIa	B
Nicorandil, ranolazin, ivabradin nebo trimetazidin se mají zvažovat jako léčba druhé volby ke snížení frekvence anginy pectoris a zlepšení zátěžové tolerance u pacientů, kteří netolerují beta-blokátory nebo u nichž jsou kontraindikovány BKK a dlouhodobě působící nitráty nebo jejich podávání nevede k dostatečné kontrole obtíží.	IIa	B
U osob s nízkou výchozí tepovou frekvencí a nízkým TK může být jako léčba první volby ke kontrole anginy a zlepšení námahové tolerance zvážen ranolazin nebo trimetazidin.	IIb	C
U vybraných pacientů může být zvažována jako léčba první volby kombinace beta-blokátorů nebo BKK s léky druhé volby (ranolazin, nicorandil, ivabradin a trimetazidin) v závislosti na tepové frekvenci, TK a toleranci.	IIb	B
Nitráty se nedoporučují u pacientů s hypertrofickou obstrukční kardiomyopatií ani současně s inhibitory fosfodiesterázy.	III	B

BKK – kalciových kanálů; CHKS – chronický koronární syndrom; TK – krevní tlak.

^a Třída doporučení. ^b Úroveň důkazů. ^c Neprokázán příznivý vliv na prognózu.

šími antiagregancii jsou clopidogrel a prasugrel (thienopyridiny ireverzibilně blokující přes aktivní metabolity receptoru P2Y₁₂), ticagrelor je inhibitor, který se reverzibilně váže na P2Y₁₂ a nepotřebuje k aktivaci metabolity. Užívání antiagregancií je spojeno s vyšším rizikem krvácení.

Duální protidestičková terapie (DAPT) kombinující kyselinu acetylsalicylovou a thienopyridiny představuje standardní péči o pacienty s AKS, včetně případů po akutní fázi, kdy jsou pacienti již ve stabilizovaném stavu.

Doporučení k prevenci příhod I		
Doporučení	Třída ^a	Úroveň ^b
Antitrombotická léčba u pacientů s CHKS se sinusovým rytmem		
U pacientů po předchozím IM nebo revaskularizaci se doporučuje kyselina acetylsalicylová 75–100 mg denně.	I	A
U pacientů s intolerancí kyseliny acetylsalicylové se doporučuje jako alternativa clopidogrel 75 mg denně.	I	B
Clopidogrel 75 mg denně může být upřednostněn před kyselinou acetylsalicylovou u symptomatických i asymptomatických pacientů s nemocí periferních tepen nebo anamnézou ischemické CMP nebo tranzitorní ischemické ataky.	IIb	B
Kyselina acetylsalicylová 75–100 mg denně může být zvažována u pacientů bez anamnézy IM nebo revaskularizace, ale s jednoznačným průkazem CAD pomocí zobrazovacích metod.	IIb	C
U pacientů s vyšším rizikem ischemických příhod ^c a bez vysokého rizika krvácení ^d (viz tabulku 9) by mělo být zváženo přidání druhého antitrombotika ke kyselině acetylsalicylové.	IIa	A
Přidání druhého antitrombotika ke kyselině acetylsalicylové ^d (viz tabulku 9) v dlouhodobé sekundární prevenci může být zvažováno u pacientů s alespoň středně zvýšeným rizikem ischemických příhod ^c a bez vysokého rizika krvácení. ^d	IIb	A
Antitrombotická léčba po PCI u pacientů s CHKS při sinusovém rytmu		
Po stentingu se doporučuje kyselina acetylsalicylová 75–100 mg denně.	I	A
Ke kyselině acetylsalicylové se doporučuje přidat clopidogrel 75 mg denně po adekvátní nasycovací dávce (tj. 600 mg nebo > pět dní udržovací terapie) na šest měsíců po koronárním stentingu nezávisle na typu stentu, pokud není indikováno kratší trvání léčby (jeden až tři měsíce) kvůli riziku život ohrožujícího krvácení.	I	A
Clopidogrel 75 mg denně po adekvátní nasycovací dávce (tj. 600 mg nebo udržovací terapie > pět dní) by měl být zvážen na tři měsíce u pacientů s vyšším rizikem život ohrožujícího krvácení.	IIa	A
Clopidogrel 75 mg denně po adekvátní nasycovací dávce (tj. 600 mg nebo udržovací terapie > pět dní) může být zvážen po dobu jednoho měsíce u pacientů s velmi vysokým rizikem život ohrožujícího krvácení.	IIb	C
Prasugrel nebo ticagrelor lze zvažovat alespoň jako iniciační terapii ve specifických vysoce rizikových situacích při elektivním stentingu (např. suboptimální uvolnění stentu nebo jiné procedurální charakteristiky spojené s vysokým rizikem trombózy ve stentu, komplexní kmen levé věnčité tepny nebo stenting více tepen) nebo nelze-li použít duální protidestičkovou léčbu vzhledem k intoleranci kyseliny acetylsalicylové.	IIb	C
Antitrombotická léčba u pacientů s CHKS a fibrilací síní		
Zahajuje-li se perorální antikoagulační léčba u pacientů s FS, kteří nemají kontraindikace NOAC, ^f doporučuje se dát jim přednost před podáváním VKA.	I	A
U pacientů s FS a skóre CHA ₂ DS ₂ -VASc ^g ≥ 2 u mužů a ≥ 3 u žen se doporučuje dlouhodobá perorální antikoagulační léčba (NOAC nebo VKA s časem v terapeutickém rozmezí více než 70 %).	I	A
Dlouhodobá léčba OAC (NOAC nebo VKA s časem v terapeutickém rozmezí více než 70 %) by měla být zvažována u pacientů s FS a skóre CHA ₂ DS ₂ -VASc ^g ≥ 1 u mužů a ≥ 2 u žen.	IIa	B
U pacientů s FS, anamnézou IM a s vysokým rizikem recidiv ischemických příhod ^c může být zvažováno přidání kyseliny acetylsalicylové 75–100 mg denně (nebo clopidogrelu 75 mg denně), pokud nemají vysoké riziko krvácení. ^d	IIb	B
Antitrombotická léčba po PCI u pacientů s FS a další indikací OAC		
Pacientům, kteří podstupují implantaci koronárního stentu, se doporučuje podávat během výkonu kyselinu acetylsalicylovou a clopidogrel.	I	C
U pacientů, kteří mohou užívat NOAC v kombinaci s protidestičkovou léčbou, se doporučuje jim (apixaban 5 mg 2× denně, dabigatran 150 mg 2× denně, edoxaban 60 mg jednou denně nebo rivaroxaban 20 mg jednou denně) ^f dát přednost před VKA.	I	A
Při použití rivaroxabanu a pokud obava z vysokého rizika krvácení ^d převažuje nad obavou z trombózy ve stentu ^h nebo ischemické CMP, ^g má být zváženo podávání 15 mg rivaroxabanu (místo 20 mg) po dobu souběžné jednoduché nebo duální protidestičkové léčby.	IIa	B
Při použití dabigatranu a pokud obava z vysokého rizika krvácení ^d převažuje nad obavou z trombózy ve stentu ^h nebo ischemické CMP, ^g má být zváženo podávání 110 mg dabigatranu dvakrát denně (místo 150 mg dvakrát denně) po dobu souběžné jednoduché nebo duální protidestičkové léčby.	IIa	B

Doporučení k prevenci příhod I (dokončení)		
Po nekomplikované PCI by mělo být zváženo časné ukončení podávání (\leq jeden týden) kyseliny acetylsalicylové a pokračování duální léčby OAC a clopidogrelu, pokud je riziko trombózy ve stentu ^h nízké nebo pokud obavy z krvácení převažují nad obavami z trombózy ve stentu ^h bez ohledu na typ použitého stentu.	Ila	B
Trojkominační kyseliny acetylsalicylové, clopidogrelu a OAC \geq jeden měsíc by měla být zvážena, pokud riziko trombózy ve stentu ^h převažuje nad rizikem krvácení. O celkové době trvání léčby (\leq šest měsíců) je třeba rozhodnout na základě zhodnocení těchto rizik a jasně ji uvést v propouštěcí zprávě.	Ila	C
U pacientů s indikací VKA v kombinaci s kyselinou acetylsalicylovou nebo clopidogrelem je třeba pečlivě regulovat dávkování s udržením cílové hodnoty INR 2–2,5 s časem v terapeutickém rozmezí $> 70\%$.	Ila	B
Duální terapie OAC a ticagrelorem nebo prasugrelem může být zvážována jako alternativa trojkominační OAC, kyseliny acetylsalicylové a clopidogrelu u pacientů se středním nebo vysokým rizikem trombózy ve stentu ^h bez ohledu na typ použitého stentu.	IIb	C
Použití ticagreloru nebo prasugrelu jako součástí trojkominační s kyselinou acetylsalicylovou a OAC se nedoporučuje.	III	C
Použití inhibitorů protonové pumpy		
Současné podávání inhibitoru protonové pumpy se doporučuje u pacientů, kteří dostávají monoterapii kyselinou acetylsalicylovou, DAPT nebo monoterapii OAC a mají vysoké riziko gastrointestinálního krvácení.	I	A

FS – fibrilace síní; CAD – koronární nemoc; CHKS – chronický koronární syndrom; CHA₂DS₂-VASc – srdeční selhání (Cardiac failure), Hypertenze, věk (Age) ≥ 75 [x 2], Diabetes, CMP (Stroke) [x 2], nemoc periferních tepen (Vascular disease), věk (Age) 65–74 a pohlaví (Sex category) [žena]; NOAC – perorální antikoagulancia mimo antagonisty vitamínu K; OAC – perorální antikoagulancia; IM – infarkt myokardu; PCI – perkutánní koronární intervence; VKA – antagonisty vitamínu K.

^a Třída doporučení.

^b Úroveň důkazů.

^c Difúzní mnohočetné postižení koronárních tepen s nejméně jedním s následujících faktorů: medikamentózně léčený diabetes mellitus, opakovaný IM, onemocnění periferních tepen nebo chronické onemocnění ledvin s eGFR 15–59 ml/min/1,73 m².

^d Anamnéza mozkového krvácení nebo ischemické CMP, anamnéza jiné intrakraniální patologie, nedávné gastrointestinální krvácení nebo anémie v důsledku možných ztrát do trávicího traktu, jiná gastrointestinální patologie spojená se zvýšeným rizikem krvácení, jaterní selhání, krvácivá diatéza nebo koagulopatie, extrémně vysoký věk nebo věchost, selhání ledvin vyžadující dialýzu nebo s eGFR < 15 ml/min/1,73 m².

^e Nejméně jedno z následujících onemocnění: mnohočetné/difúzní postižení koronárních tepen, medikamentózně léčený diabetes mellitus, opakovaný IM, onemocnění periferních tepen, srdeční selhání nebo chronické onemocnění ledvin s eGFR 15–59 ml/min/1,73 m².

^f Viz souhrn informací o přípravku, kde jsou uvedeny snížené dávky a kontraindikace všech NOAC u pacientů s chronickým onemocněním ledvin, tělesnou hmotností < 60 kg, věkem > 75 –80 let nebo lékové interakce.

^g Místnavé srdeční selhání, hypertenze, věk ≥ 75 let (2 body), diabetes, prodělaná CMP/transitorní ischemická ataka/embolus (2 body), onemocnění tepen (koronární nemoc pomocí zobrazovacích metod nebo angiograficky, prodělaný IM, onemocnění periferních tepen nebo pláty v aortě), věk 65–74 let a ženské pohlaví.

^h Riziko trombózy ve stentu zahrnuje (i) riziko vzniku trombózy a (ii) riziko úmrtí, pokud by vznikla trombóza ve stentu, přičemž obě souvisejí s anatomickými, procedurálními a klinickými charakteristikami. Rizikové faktory u pacientů s CHKS zahrnují stenting kmene levé věnčité tepny, proximální části ramus interventricularis anterior nebo poslední zbývající průchodné tepny; suboptimální uvolnění stentu; stent delší než 60 mm; diabetes mellitus; chronické onemocnění ledvin; bifurkace s dvěma implantovanými stenty; léčba chronické totální okluze a předchozí trombóza ve stentu při adekvátní protidestičkové léčbě.

Po perkutánní koronární intervenci (PCI) pro stabilní anginu pectoris dosahuje šestiměsíční DAPT optimální rovnováhy účinnosti a bezpečnosti u většiny pacientů; doporučená délka DAPT po AKS je 12 měsíců, ale u pacientů s vyšším rizikem krvácení lze opět zvážit kratší dobu léčby.

Kombinační antikoagulační a antiagregační léčba po PCI u pacientů se sinusovým rytmem

Rivaroxaban v nízké dávce 2,5 mg podávaný dvakrát denně snižuje výskyt IM, CMP a úmrtí z KV příčin, a to u stabilizovaných pacientů léčených po AKS rivaroxabanem v kombinaci s kyselinou acetylsalicylovou a clopidogrelem (studie COMPASS).

Kombinační antikoagulační a antiagregační léčba po PCI u pacientů s fibrilací síní

Pacienti léčení antagonisty vitamínu K (VKA) před PCI a následně i po PCI pokračují v medikaci VKA v kombinaci s kyselinou acetylsalicylovou a clopidogrelem, zejména v případech, že obavy z rizika trombózy převažují obavy z rizika krvácení. Doporučuje se podávání trojkominační (per-

orální antikoagulancium, kyselina acetylsalicylová a clopidogrel) po dobu \geq jednoho měsíce. U těchto pacientů je preferováno podání perorálních antikoagulancií mimo antagonisty vitamínu K (NOAC) před VKA.

V současnosti je k dispozici omezené množství důkazů podporujících jako alternativu k trojkominační, tj. podávání perorálního antikoagulancia spolu s ticagrelorem nebo prasugrelem, tedy duální terapii po PCI.

Ve vybraných případech s vysokým rizikem ischemie lze zvážit podání duální terapie, kombinace NOAC s kyselinou acetylsalicylovou nebo clopidogrelem, a to i dlouhodobě.

U pacientů léčených antiagregancii mohou **inhibitory protonové pumpy** snížit riziko krvácení do gastrointestinálního traktu a představovat užitečnou přídatnou léčbu zvyšující bezpečnost. Avšak omeprazol a esomeprazol mohou zeslabovat farmakodynamickou odpověď na clopidogrel, obecně se tato kombinace nedoporučuje.

Kardiochirurgické výkony a antitrombotika: kyselinu acetylsalicylovou je nutno dále podávat pacientům

Tabulka 9 – Duální protidestičková léčba v kombinaci s kyselinou acetylsalicylovou 75–100 mg denně u pacientů se vysokým^a nebo středně vysokým^b rizikem ischemických příhod, bez vysokého rizika krvácení^c

Možný lék	Dávka	Indikace	Dodatečné upozornění
Clopidogrel	75 mg 1× denně	Po PCI pro IM u pacientů tolerujících DAPT po dobu jednoho roku	
Prasugrel	10 mg 1× denně nebo 5 mg 1× denně; pokud tělesná hmotnost < 60 kg nebo věk > 75 let	Po PCI pro IM u pacientů tolerujících DAPT po dobu jednoho roku	Věk > 75 let
Rivaroxaban	2,5 mg 2× denně	> jeden rok po IM nebo CAD s postižením několika tepen	Clearance kreatininu 15–29 ml/min
Ticagrelor	60 mg 2× denně	Po PCI pro IM u pacientů tolerujících DAPT po dobu jednoho roku	

CAD – koronární nemoc; CKD (chronic kidney disease) – chronické onemocnění ledvin; DAPT (dual antiplatelet therapy) – duální protidestičková léčba; eGFR (estimated glomerular filtration rate) – odhadovaná glomerulární filtrace; IM – infarkt myokardu; PAD (peripheral artery disease) – onemocnění periferních tepen; PCI – perkutánní koronární intervence. ^a Vysoké riziko ischemických příhod je definováno jako difúzní CAD s postižením několika tepen spolu s alespoň jedním dalším postižením: diabetes mellitus vyžadující medikaci, recidivující IM, PAD, nebo CKD s eGFR 15–59 ml/min/1,73 m².

^b Mírně zvýšené riziko ischemických příhod je definováno jako alespoň jedno z následujících postižení: difúzní CAD s postižením více tepen, diabetes mellitus vyžadující medikaci, recidivující IM, PAD, srdeční selhání nebo CKD s eGFR 15–59 ml/min/1,73 m².

^c Vysoké riziko krvácení je definováno jako intracerebrální krvácení nebo ischemická cévní mozková příhoda v anamnéze, jiné intrakraniální onemocnění v anamnéze, gastrointestinální krvácení nebo anémie v nedávné době v důsledku možné ztráty krve v gastrointestinálním traktu, jiné onemocnění gastrointestinálního traktu spojené se zvýšeným rizikem krvácení, selhání jater, krvácivá diatéza nebo koagulopatie, extrémně vysoký věk nebo křehkost nebo renální selhání vyžadující dialýzu nebo spojené s eGFR < 15 ml/min/1,73 m².

s CHKS s indikací k elektivním kardiochirurgickým výkonům, ostatní antitrombotika je třeba vysazovat před kardiochirurgickým výkonem v intervalech podle délky jejich účinku a indikace: prasugrel vysadit ≥ sedm dní před; clopidogrel ≥ pět dní před; ticagrelor ≥ tři dny před a rivaroxaban, apixaban, edoxaban a dabigatran jeden až dva dny před výkonem.

Nekardiální operace a antitrombotika; u většiny operací je nutno pokračovat s podáváním kyseliny acetylsalicylové, protože užitek převažuje nad rizikem, nicméně tento postup může být nevhodný u výkonů spojených s extrémně vysokým rizikem krvácení (intrakraniální výkony, transuretrální prostatektomie, intraokulární výkony).

Po PCI se doporučuje, kdykoli je to možné, odložit elektivní chirurgické výkony až do dokončení doporučené délky DAPT. To znamená odložit po PCI operaci na dobu šest měsíců, nicméně operaci po třech až šesti měsících může multidisciplinární tým v klinicky indikovaných případech zvážit (tabulka 9).

3.3.3 Statiny a jiná hypolipidemika

Pacienti s prokázanou CAD jsou považováni za jedince s velmi vysokým rizikem kardiovaskulárních příhod. Dyslipidemie je nutno řešit podle příslušných doporučených postupů intervencemi jak farmakologickými, tak v oblasti životní správy.

U pacientů s indikací k PCI bylo prokázáno, že atorvastatin ve vysokých dávkách snižuje frekvenci periprocedurálních příhod, a to u pacientů chronicky léčených statiny i u pacientů s nově nasazenými statiny.

Inhibitory angiotenzin konvertujícího enzymu (ACE) snižují celkovou mortalitu (incidenci IM, CMP a srdečního selhání) u pacientů se současně přítomnou hypertenzí, EF LK ≤ 40 %, diabetem nebo s chronickým onemocněním ledvin (chronic kidney disease, CKD).

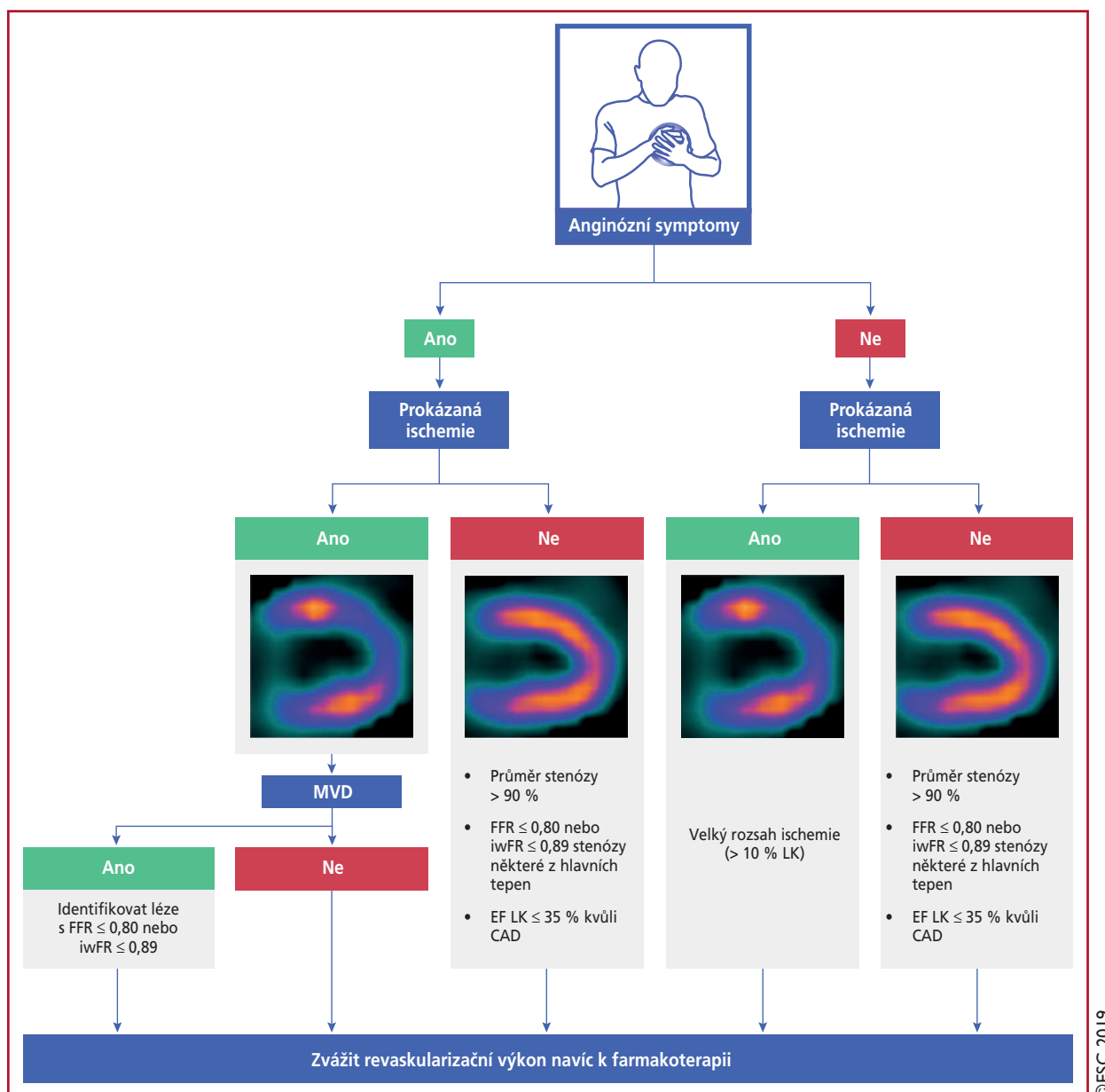
Doporučení pro prevenci příhod II

Hypolipidemika	Třída ^a	Úroveň ^b
Statiny se doporučují u všech pacientů s CHKS. ^c	I	A
Není-li dosaženo cílových hodnot ^c ani při maximální tolerované dávce statinu, doporučuje se kombinace s ezetimibem.	I	B
U pacientů s velmi vysokým rizikem, kteří nedosahují cílových hodnot ^c při maximální tolerované dávce statinu a ezetimibu, se doporučuje kombinace s inhibitorem PCSK9.	I	A
Inhibitory ACE		
Inhibitory ACE (nebo ARB) se doporučují, pokud má pacient jiná onemocnění (např. srdeční selhání, hypertenzi nebo diabetes).	I	A
Inhibitory ACE mají být zvažovány u pacientů s CHKS a velmi vysokým rizikem kardiovaskulárních příhod.	Ila	A
Další léky		
Beta-blokátory se doporučují u pacientů s dysfunkcí levé komory nebo systolickým srdečním selháním.	I	A
U pacientů po prodělaném STEMI by měla být zvážena dlouhodobá perorální léčba beta-blokátorem.	Ila	B

ACE – angiotenzin konvertující enzym; ARB – blokátor receptoru AT₂ pro angiotenzin II; CHKS – chronický koronární syndrom; LK – levá komora; PCSK9 – proprotein konvertáza subtilisin/kexin typu 9; STEMI – infarkt myokardu s elevací úseku ST.

^a Třída doporučení. ^b Úroveň důkazů.

^c Léčebné cíle jsou uvedeny v Doporučeních Evropské kardiologické společnosti/Evropské společnosti pro aterosklerózu pro léčbu dyslipidemií.



Obr. 9 – Rozhodovací algoritmus pro pacienty s indikací k invazivní koronarografii. Rozhodnutí o typu revaskularizace, buď perkutánní koronární intervenci, nebo aortokoronárním bypassu, se opírá o posouzení klinických projevů (přítomnost/nepřítomnost symptomů) a předchozí dokumentaci ischemie myokardu (přítomna/nepřítomna). Pokud předchozí dokumentace ischemie myokardu nebyla provedena, indikace revaskularizace závisí na invazivním zhodnocení významnosti stenózy nebo indikacích ke zlepšení prognózy. Mezi pacienty bez symptomů a ischemie patří kandidáti katetrizační implantace aortální chlopně, operace chlopně a podobných výkonů. CAD – koronární nemoc; EF LK – ejekční frakce levé komory; FFR (fractional flow reserve) – frakční průtoková rezerva; iwFR (instantaneous wave-free ratio) – diastolický klidový poměr; MVD (multivessel disease) – postižení několika tepen.

3.3.4 Blokátory reninangiotenzinového systému

Blokáda aldosteronu spironolaktonem nebo eplerenonem se doporučuje u většiny pacientů po IM bez významné renální dysfunkce nebo hyperkalemie, kteří již užívají terapeutické dávky inhibitoru ACE a beta-blokátoru, jejichž hodnota EF LK je $\leq 40\%$ a mají buď diabetes, nebo srdeční selhání.

3.3.5 Hormonální terapie

Hormonální substituční léčba nemá z hlediska prognózy žádný přínos a u žen starších 60 let zvyšuje riziko rozvoje KVO.

3.4 Revaskularizační výkony

U pacientů s CHKS hraje revaskularizace myokardu – přidaná k optimální farmakoterapii – zásadní úlohu v léčbě CHKS. Revaskularizace má dva cíle, a to zmírnění symptomů pacientů s anginou pectoris a/nebo zlepšení prognózy.

Předchozí doporučené postupy podporují indikování revaskularizačních výkonů hlavně u pacientů s CHKS, u nichž přes prováděnou optimální farmakologickou léčbu podle doporučených postupů přetrvávají symptomy a/nebo u nichž by revaskularizační výkon mohl zlepšit prognózu. Z těchto doporučení lze usuzovat, že u pacientů s anginou pectoris a vý-

znamnou stenózou byla revaskularizace často považována za léčbu druhé linie po selhání farmakoterapie. Angina pectoris je však spojena se zhoršenou kvalitou života, sníženou fyzickou vytrvalostí, depresemi a opakovanými hospitalizacemi i návštěvami lékaře při zhoršených klinických výsledcích.

Revaskularizace v podobě perkutánní koronární intervence (PCI) nebo aortokoronárního bypassu (CABG) může – ve srovnání se strategií samotné farmakoterapie – účinně zmírnit anginu pectoris, omezit užívání antianginózních léků a zlepšit toleranci zátěže i kvalitu života.

Cílem revaskularizace je i efektivní omezení ischemie myokardu. Řada metaanalýz srovnávajících strategií PCI versus iniciační farmakoterapii u pacientů s CHKS nezjistila žádný – případně pouze malý – přínos invazivní strategie z hlediska přežití nebo IM. V tomto smyslu předchozí doporučené postupy definovaly konkrétní podskupiny pacientů (na základě anatomie koronárního stromu, funkce LK, rizikových faktorů, atd.), u nichž by revaskularizace mohla zlepšit prognózu.

Obrázek 9 shrnuje praktický přístup k indikacím k revaskularizačnímu výkonu při CHKS podle (ne)přítomnosti

symptomů a neinvazivně prokázané ischemie myokardu. Vždy je však třeba posoudit individuální poměr rizika a přínosu a uvažovat o revaskularizačním výkonu pouze v případě, že očekávaný přínos převáží potenciální riziko. Zásadní je i aspekt sdíleného rozhodování, přičemž je třeba pacientovi poskytnout úplné informace o předpokládaných výhodách a nevýhodách obou strategií včetně rizika krvácení v souvislosti s DAPT v případě revaskularizace formou PCI. S diskusí ohledně nejlepší volby mezi způsoby revaskularizace – PCI nebo CABG – pro jednotlivé pacienty se může čtenář seznámit v doporučených postupech ESC k revaskularizaci myokardu z roku 2018.

4 Pacienti s nově zjištěným srdečním selháním nebo se sníženou funkcí levé komory

Anamnéza musí zahrnovat vyšetření symptomů připomínajících srdeční selhání, všechny větší prodělané příhody související s koronární nemocí a všechny význam-

Obecná doporučení k léčbě pacientů s chronickými koronárními syndromy a symptomatickým srdečním selháním na podkladě ischemické kardiomyopatie a systolické dysfunkce levé komory

Doporučení medikamentózní léčby

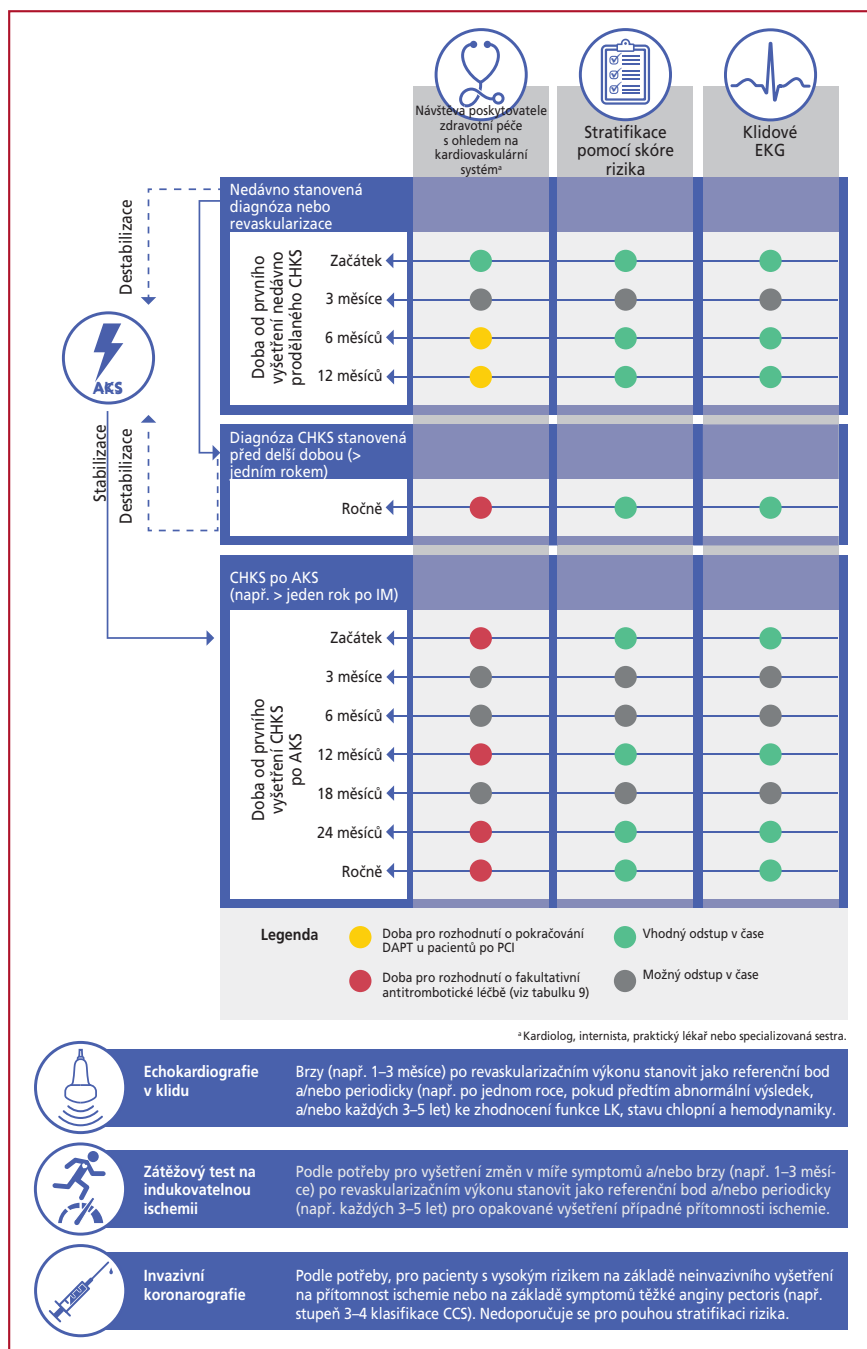
Doporučení	Třída ^a	Úroveň ^b
U symptomatických pacientů s příznaky systémového nebo plicního městnání se k zmírnění příznaků srdečního selhání doporučují diuretika.	I	B
Beta-blokátory se doporučují jako základní součást léčby, protože účinně zmírňují anginu a snižují morbiditu a mortalitu u srdečního selhání.	I	A
Terapie inhibitory ACE se doporučuje pacientům se symptomatickým srdečním selháním nebo asymptomatickou dysfunkcí levé komory po IM. Cílem je zmírnit obtíže a snížit morbiditu a mortalitu.	I	A
Pro pacienty, kteří netolerují inhibici ACE, se doporučují jako alternativa ARB, a pro pacienty s trvalými příznaky navzdory optimální medikamentózní léčbě receptor angiotenzinu a inhibitor neprilysinu.	I	B
MRA se doporučují u pacientů, kteří zůstávají symptomatictí navzdory léčbě inhibitory ACE a beta-blokátorem, s cílem snížit morbiditu a mortalitu	I	A
Mělo by být zvaženo podávání krátkodobě působícího nebo transkutánního nitrátu (účinná antianginózní léčba, bezpečný u srdečního selhání).	IIa	A
Ivabradin by měl být zvažován u pacientů se sinusovým rytmem, EF LK ≤ 35 % a s klidovou tepovou frekvencí > 70/min, kteří mají potíže navzdory adekvátní léčbě beta-blokátory, inhibitory ACE a MRA. Cílem je snížit morbiditu a mortalitu.	IIa	B
Amlodipin může být zvažován ke zmírnění anginy u pacientů se srdečním selháním, kteří netolerují beta-blokátory. Považuje se za bezpečný u srdečního selhání.	IIb	B

Doporučení pro přístrojové zajištění, přidružená onemocnění a revaskularizaci

Implantabilní kardioverter-defibrilátor se doporučuje u pacientů s dokumentovanou komorovou dysrytmií, která způsobila hemodynamickou nestabilitu (sekundární prevence) i u pacientů se symptomatickým srdečním selháním a EF LK ≤ 35 % ke snížení rizika náhlé smrti a celkové mortality.	I	A
CRT se doporučuje symptomatickým pacientům se srdečním selháním při sinusovém rytmu, je-li trvání QRS ≥ 150 ms a morfologie LBBB a s EF LK ≤ 35 % přes optimální medikamentózní léčbu ke zlepšení symptomů a snížení morbidoty a mortality.	I	A
CRT se doporučuje u symptomatických pacientů se srdečním selháním při sinusovém rytmu s QRS 130–149 ms a morfologií LBBB a s EF LK ≤ 35 % přes optimální terapii. Cílem je zmírnění obtíží a snížení morbidoty a mortality.	I	B
Doporučuje se komplexní profilace rizika a multidisciplinární spolupráce při léčbě hlavních přidružených onemocnění, jako jsou hypertenze, hyperlipidemie, diabetes, anémie a obezita, a dále nekuřáctví a úprava životního stylu.	I	A
Revaskularizace myokardu se doporučuje, pokud angina trvá navzdory léčbě antianginózními léky.	I	A

ACE – angiotenzin konvertující enzym; ARB – blokátor receptoru AT₁ pro angiotenzin II; CHKS – chronický koronární syndrom; CRT – srdeční resynchronizační terapie; LBBB – blokáda levého Tawarova raménka; LK – levá komora; EF LK – ejekční frakce levé komory; IM – infarkt myokardu; MRA – antagonisty mineralokortikoidních receptorů.

^a Třída doporučení. ^b Úroveň důkazů.



Obr. 10 – Navržený algoritmus podle typů pacientů často sledovaných v ambulancích pro pacienty s chronickými koronárními syndromy. Četnost kontrol se může lišit podle rozhodnutí lékaře. AKS – akutní koronární syndrom; CHKS – chronický koronární syndrom; DAPT (dual antiplatelet therapy) – duální protidestičková léčba; EKG – elektrokardiogram; IM – infarkt myokardu; LK – levá komora; PCI – perkutánní koronární intervence. ^a Kardiolog, internista, praktický lékař nebo specializovaná sestra.

nější kardiovaskulární komorbidity. Je nutno provést fyzikální vyšetření, rutinní EKG vyšetření a použít zobrazovací techniky – echokardiografii s dopplerovským vyšetřením, rentgen srdce a plic, a pokud není výsledek jednoznačný, koronarografii (nebo CT koronarografii). Laboratorní vyšetření musí zjistit hodnoty natriuretických peptidů, renální funkce a hodnoty elektrolytů v séru. Péče o pacienty se symptomatickým srdečním selháním vyžaduje odpovídající léčbu diuretiky. U všech pacientů se srdečním selháním jsou indikovány jak in-

hibitory systému renin-angiotenzin (RAS), tak beta-blokátory. U pacientů s přetrvávajícími symptomy je indikováno i podávání antagonistů mineralokortikoidních receptorů (mineralocorticoid receptor antagonist, MRA). Nefarmakologická přístrojová léčba může být vhodná u pacientů se systolickou dysfunkcí LK a prokázanou komorovou dysrytmií nebo bloádou Tawarova raménka.

U vhodných pacientů se srdečním selháním by měla být zvažována revaskularizace myokardu.

5 Pacienti s dlouhodobou diagnózou chronických koronárních syndromů

Vyžadována je celoživotní léčba a dispenzarizace (obr. 10). V roce 2017 byl vyvinut a externě validován model rizik založený na použití biomarkerů pro predikci mortality pacientů s CHKS z KV příčin.

5.1 Pacienti se stabilizovanými symptomy < jeden rok po akutním koronárním syndromu nebo pacienti po nedávném revaskularizačním výkonu

V prvním roce sledování doporučujeme alespoň dvě návštěvy lékaře. U pacienta se systolickou dysfunkcí LK je nutno v období 8–12 týdnů po intervenci zvážit opětovné vyšetření funkce LK. Lze zvážit neinvazivní vyšetření ischémie myokardu.

5.2 Pacienti > jednom roce po vstupní diagnóze nebo revaskularizaci

Ke stanovení pacientova rizika je nutné každoroční vyšetření kardiiovaskulárního systému (kardiolog, praktický lékař, event. zdravotní sestra). Laboratorní vyšetření včetně lipidového profilu, renálních funkcí, úplného krevního obrazu a případně biomarkerů je nutno provádět každé dva roky.

Součástí každé návštěvy lékaře má být 12svodové EKG, u zdánlivě asymptomatických pacientů může být výhodné echokardiografické vyšetření každých tři až pět let. V případě nevysvětlitelného snížení systolické funkce LK

je doporučeno provést zobrazení koronárních tepen. Ve výjimečných případech lze použít CT koronarografii.

Lipidový profil a glykemii je nutno vyšetřovat pravidelně (podle konsenzu jednou ročně). Skórování pacientů založené na agregovaných výsledcích více biomarkerů může být spolehlivější než hodnoty jednotlivých biomarkerů. Pacienty s těžkou anginou pectoris a s vysoce rizikovým klinickým profilem je doporučeno odeslat přímo k provedení invazivní koronární angiografie (SKG), a to za předpokladu, že je v katetizační laboratoři snadno dostupné *ad hoc* provedení fyziologického vyšetření hemodynamické významnosti stenóz.

6 Angina pectoris s neobstrukčním postižením epikardiálních koronárních tepen

Nízkou diagnostickou výtěžnost SKG lze vysvětlit: (i) přítomností stenóz s podhodnocenou funkční významností při SKG; (ii) poruchami mikrocirkulace; (iii) přítomností dynamických stenóz.

6.1 Mikrovaskulární angina pectoris

U pacientů s mikrovaskulární anginou pectoris je pravidelně zjišťována angina pectoris v souvislosti se zátěží; neinvazivní vyšetření prokazují ischemii a buď žádné stenózy, nebo mírné až středně těžké stenózy (40–60 %), prokázané metodami SKG nebo CT koronarografie, které jsou považovány za funkčně nevýznamné. Během cvičení nebo zátěže se abnormality regionální kinetiky LK objevují vzácně.

Doporučení pro pacienty s dlouhodobě známou diagnózou chronického koronárního syndromu

Doporučení pro asymptomatické pacienty

Doporučení	Třída ^a	Úroveň ^b
Doporučují se pravidelné kontroly u kardiologa k posouzení jakékoli potenciální změny rizikové situace pacienta, což znamená klinické hodnocení opatření ke změně životního stylu, dosažení cílových hodnot kardiiovaskulárních rizikových faktorů a rozvoje přidružených onemocnění, která mohou ovlivnit léčbu a prognózu.	I	C
U pacientů s minimálními nebo žádnými potížemi, kteří dostávají medikamentózní léčbu, u nichž neinvazivní stratifikace svědčí pro vysoké riziko a u nichž se zvažuje ke zlepšení prognózy revaskularizace, se doporučuje koronarografie (v případě potřeby s FFR).	I	C
CT koronarografie se nedoporučuje k rutinnímu sledování pacientů s potvrzenou CAD.	III	C
Koronarografie se nedoporučuje k pouhé rizikové stratifikaci.	III	C

Symptomatictí pacienti

Nové posouzení stavu CAD se doporučuje u pacientů s horšící se systolickou funkcí levé komory, kterou nelze přičítat reverzibilní příčině (např. dlouhotrvající tachykardii nebo myokarditidě).	I	C
Riziková stratifikace se doporučuje u pacientů s novými nebo zhoršujícími se příznaky preferenčně pomocí zátěžového zobrazení, alternativně pomocí zátěžového EKG.	I	B
Doporučuje se rychle referovat k vyšetření pacienty s významným zhoršením potíží.	I	C
Koronarografie (s eventuelní FFR/iwFR) se doporučuje k rizikové stratifikaci u pacientů s těžkou CAD, zejména pokud jsou potíže refrakterní na medikamentózní léčbu nebo pokud mají vysoce rizikový klinický profil.	I	C

CAD – koronární nemoc; EKG – elektrokardiogram; FFR (fractional flow reserve) – frakční průtoková rezerva; SKG – selektivní koronarografie; iwFR (instantaneous wave-free ratio) – diastolický klidový poměr; LK – levá komora.

^a Třída doporučení. ^b Úroveň důkazů.

6.1.1 Stratifikace rizika

Dysfunkce mikrocirkulace předchází vzniku epikardiálních lézí, především u žen, a je spojena s horším výsledným stavem. Přítomnost abnormální koronární průtokové rezervy (coronary flow reserve, CFR) je spojena s nadměrným výskytem příhod v dlouhodobém sledování, zvláště pokud je index mikrocirkulační rezistence (IMR) rovněž abnormální.

6.1.2 Diagnóza/diagnostika

Poruchu mikrocirkulace lze diagnostikovat měřením CFR nebo minimální rezistence mikrocirkulace. Hodnoty $IMR \geq 25$ j. nebo $CFR < 2,0$ ukazují na abnormální funkci mikrocirkulace. Stanovení diagnózy arteriolární dysregulace vyžaduje vyšetření endoteliální funkce koronární mikrocirkulace selektivní intrakoronární infuzí acetylcholinu (viz 6.5).

6.1.3 Léčba

Léčba mikrovaskulární anginy pectoris se musí soustředit na hlavní mechanismus dysfunkce mikrocirkulace.

Vyšetření u pacientů s podezřením na mikrovaskulární anginu		
Doporučení	Třída ^a	Úroveň ^b
CFR a měření rezistence mikrocirkulace by mělo být zváženo u pacientů s přetrvávajícími obtížemi, kteří mají buď angiograficky normální koronární tepny, nebo střední stenózy se zachovanou iwFR/FFR.	Ila	B
Při koronarografii je možno zvážit podání intrakoronárního acetylcholinu s monitorací EKG, pokud jsou koronární tepny angiograficky normální nebo se středními stenózami a se zachovanou iwFR/FFR k vyloučení mikrovaskulárního vazospasmu.	Ilb	B
K neinvazivnímu posouzení CFR lze zvážit transtorakální dopplerovské vyšetření RIA, MR srdce nebo PET.	Ilb	B

CFR (coronary flow reserve) – koronární průtoková rezerva; EKG – elektrokardiogram; FFR (fractional flow reserve) – frakční průtoková rezerva; iwFR (instantaneous wave-free ratio) – diastolický klidový poměr; MR – magnetická rezonance; PET – pozitronová emisní tomografie; RIA – ramus interventricularis anterior.

^a Třída doporučení. ^b Úroveň důkazů.

6.2 Vazospastická angina pectoris

Podezření na vazospastickou anginu pectoris by mělo být vysloveno u pacientů s převážně klidovými anginózními symptomy, u kterých je zachována tolerance zátěže.

6.2.1 Diagnóza

Diagnóza je založena na detekci přechodných ischemických změn úseku ST během ataky anginy pectoris (obvykle

Doporučení k vyšetření pacientů s podezřením na vazospastickou anginu		
Doporučení	Třída ^a	Úroveň ^b
Doporučuje se provést EKG, pokud možno při anginózním záchvatu.	I	C
U pacientů s charakteristickými epizodickými záchvaty klidové anginy a změn úseku ST, které ustupují po nitrátech nebo blokátorech kalciového kanálu, se doporučuje invazivní koronarografie nebo CT koronarografie. Cílem je stanovení rozsahu ischemické choroby srdeční.	I	C
Ambulantní monitorace úseku ST by měla být zvážena k posouzení změn úseku ST v nepřítomnosti vyšší tepové frekvence.	Ila	C
K identifikaci koronárního spasmu u pacientů s normálním nálezem nebo neobstrukčními lézemi při koronarografii a klinickém obrazu koronárního spasmu by měl být zvážen intrakoronární provokační test. Cílem je nalézt místo a charakter spasmu.	Ila	B

EKG – elektrokardiogram.

^a Třída doporučení. ^b Úroveň důkazů.

le v klidu). Napomoci může ambulantní monitorace EKG. Vyšetření CT koronarografií nebo SKG se indikuje k vyloučení přítomnosti koronární stenózy. Angiografický důkaz koronárního spasmu vyžaduje použití provokačního testu na katetrizačním sádle s intrakoronární aplikací acetylcholinu nebo ergonovinu během SKG.

6.2.2 Léčba

Léky volby jsou blokátory kalciových kanálů a dlouhodobě působící nitráty, které jsou doplněny o kontrolu kardiiovaskulárních rizikových faktorů a změn v životě správě.

7 Screening na CAD u asymptomatických jedinců

Pro stanovení rizika se doporučuje používání systémů (např. SCORE, kalciové skóre, index kotník-paže a ultrazvukové vyšetření karotid), které mohou poskytnout užitečné informace o riziku rozvoje aterosklerózy; rutinní používání biomarkerů nebo jiných zobrazovacích metod při pátrání po CAD se nedoporučuje. Pouze u jedinců s vysokým rizikem příhod je nutno uvažovat o dalších neinvazivních nebo invazivních vyšetřeních. U pacientů s nádorovými onemocněními, kteří současně podstupují protinádorovou léčbu, a u pacientů s chronickými zánětlivými onemocněními je vhodné provádět intenzivnější screening rizika a poskytovat těmto patientským populacím adekvátní péči.

Doporučení ke screeningu ischemické choroby srdeční u asymptomatických pacientů		
Doporučení	Třída ^a	Úroveň ^b
Stanovení celkového rizika pomocí skórovacích systémů, jako je SCORE, se doporučuje u asymptomatických dospělých > 40 let bez známek KVO, diabetu, chronické onemocnění ledvin nebo familiární hypercholesterolemie.	I	C
V rámci stanovení kardiovaskulárního rizika se doporučuje posouzení rodinné anamnézy předčasných KVO (definované jako fatální nebo nefatální kardiovaskulární příhoda nebo potvrzená diagnóza KVO u mužských příbuzných první linie mladších 55 let nebo ženských příbuzných mladších 65 let).	I	C
Doporučuje se, aby všichni lidé mladší 50 let s rodinnou anamnézou předčasných KVO u přímých příbuzných první linie (definované jako fatální nebo nefatální kardiovaskulární příhoda nebo potvrzená diagnóza KVO u mužských příbuzných první linie mladších 55 let nebo ženských příbuzných mladších 65 let) nebo s familiární hypercholesterolemií byli screenováni pomocí validovaného klinického skóre.	I	B
Při stanovení kardiovaskulárního rizika asymptomatických osob může být zvažováno stanovení kalciového skóre koronárních tepen pomocí CT jako faktor modifikující riziko.	IIb	B
Při stanovení kardiovaskulárního rizika asymptomatických osob může být zvažována detekce aterosklerotických plátů pomocí ultrazvuku krčních tepen jako faktor modifikující riziko.	IIb	B
Při stanovení kardiovaskulárního rizika asymptomatických osob může být zvažován ABI jako faktor modifikující riziko. ^c	IIb	B
U vysoce rizikových asymptomatických dospělých (s diabetem, významnou rodinnou anamnézou CAD nebo pokud předchozí vyšetření svědčí pro vysoké riziko CAD), lze zvažovat ke zhodnocení kardiovaskulárního rizika CT angiografii koronárních tepen.	IIb	C
U asymptomatických dospělých (včetně pohybově málo aktivních dospělých, kteří plánují zahájit program intenzivní tělesné zátěže), lze zvažovat ke zhodnocení kardiovaskulárního rizika zátěžové EKG zejména, věnuje-li se pozornost non-EKG markerům, např. zátěžové kapacitě.	IIb	C
Ultrazvuk krčních tepen se stanovením IMT se ke stanovení kardiovaskulárního rizika nedoporučuje.	III	A
U asymptomatických dospělých s nízkým rizikem a bez diabetu se další diagnostika pomocí CT koronarografie nebo funkčního zobrazování ischemie nedoporučuje.	III	C
Rutinní hodnocení cirkulujících biomarkerů ke stratifikaci kardiovaskulárního rizika se nedoporučuje.	III	B

ABI – index kotník-paže; CAD – koronární nemoc; CKD – chronické onemocnění ledvin; EKG – elektrokardiogram; IMT – tloušťka intimy-médie; KVO – kardiovaskulární onemocnění; SCORE – Systematic COronary Risk Evaluation.

^a Třída doporučení. ^b Úroveň důkazů.

^c Reklasifikuje pacienty lépe do skupin s nízkým a vysokým rizikem.

Tabulka 10 – Prahové hodnoty krevního tlaku pro definici hypertenze při měření krevního tlaku v různých situacích

Kategorie	Systolický BP (mm Hg)	Diastolický TK (mm Hg)
TK v ordinaci lékaře	≥ 140	a/nebo ≥ 90
Věk ≥ 80 let	≥ 160	a/nebo ≥ 90
Ambulantní měření TK		
Přes den (nebo v bdělém stavu)	≥ 135	a/nebo ≥ 85
Noční (nebo ve spánku)	≥ 120	a/nebo ≥ 70
24 h	≥ 130	a/nebo ≥ 80
Vlastní měření TK pacientem v domácím prostředí	≥ 135	a/nebo ≥ 85

TK – krevní tlak.

8 Chronické koronární syndromy za specifických okolností

8.1 Kardiovaskulární komorbidity

8.1.1 Hypertenze

Snížení krevního tlaku (TK) může významně snížit riziko kardiovaskulárních příhod. Podle jedné metaanalýzy může každé snížení systolického TK o 10 mm Hg snížit incidenci CAD o 17 %. U pacientů se symptomatickou anginou pectoris se jako složkám farmakoterapeutické strategie dává přednost beta-blokátorům a antagonistům kalcia (tabulka 10).

Doporučení k léčbě hypertenze u pacientů s chronickými koronárními syndromy		
Doporučení	Třída ^a	Úroveň ^b
Doporučuje se kontrolovat TK měřený v ambulanci k dosažení cílových hodnot: systolický TK 120–130 mm Hg obecně a systolický TK 130–140 mm Hg u starších pacientů (ve věku 65 let).	I	A
U hypertoniků nedávno po IM se doporučují beta-blokátory a blokátory RAS.	I	A
U pacientů s projevy anginy se doporučují beta-blokátory nebo BKK.	I	A
Kombinace ACE inhibitorů a ARB se nedoporučuje.	III	A

ACE – angiotenzin konvertující enzym; ARB – blokátor receptoru AT₁ pro angiotenzin II; BKK – blokátor kalciových kanálů; RAS – systém renin-angiotenzin; TK – krevní tlak.

^a Třída doporučení. ^b Úroveň důkazů.

Doporučení k chlopenním vadám u pacientů s chronickými koronárními syndromy		
Doporučení	Třída ^a	Úroveň ^b
SKG se doporučuje před operací chlopni v přítomnosti kteréhokoli z následujících: anamnézy KVO, podezření na ischemii myokardu, systolické dysfunkce levé komory, u mužů ve věku > 40 let a u žen po menopauze nebo s alespoň jedním kardiovaskulárním rizikovým faktorem.	I	C
SKG se doporučuje k hodnocení střední až těžké funkční mitrální regurgitace.	I	C
CT koronarografie by měla být zvážena jako alternativa koronarografie před intervencí na chlopni u pacientů s těžkou chlopenní vadou a nízkou pravděpodobností CAD.	IIa	C
PCI by měla být zvážena u pacientů, kteří podstupují katetrizační implantaci aortální chlopně a mají stenózu proximálních segmentů koronárních tepen > 70 % průměru.	IIa	C
U těžkých chlopenních vad se nemá rutinně používat zátěžové testování k detekci CAD z důvodu nízkého diagnostického užítu, a naopak možných rizik.	III	C

CAD – koronární nemoc; KVO – kardiovaskulární onemocnění; PCI – perkutánní koronární intervence; SKG – selektivní koronarografie.

^a Třída doporučení. ^b Úroveň důkazů.

8.1.2 Chlopenní vady (včetně plánované katetrizační implantace aortální chlopně)

Před operací chlopně nebo při plánování perkutánního výkonu na chlopni pro CAD se doporučuje provést koronarografické vyšetření s cílem určit, zda je revaskularizace nutná. Lze zvážit provedení CT koronarografie.

8.1.3 Po transplantaci srdce

Pro vyšetření CAD v transplantátu se doporučuje provést invazivní koronarografii a toto vyšetření opakovat každoročně po dobu pěti let. Pokud nejsou zjištěny žádné významné abnormality, lze následně angiografické vyšetření provádět každé dva roky. Možnosti léčby CAD u příjemců štěpů zahrnují farmakoterapii a revaskularizaci. PCI srdečního štěpu se stalo zavedenou léčebnou modalitou.

8.2 Komorbidity nekardiovaskulární etiologie

8.2.1 Nádorová onemocnění

Přítomnost CAD u pacientů s nádorovým onemocněním je spojena s řadou problémů pro lékaře, protože rozhodování o léčbě musí být předmětem individuálních úvah včetně předpokládané délky života i dalších komorbidit.

Doporučení při aktivním zhoubném nádoru u chronických koronárních syndromů		
Doporučení	Třída ^a	Úroveň ^b
Léčebná rozhodnutí mají vycházet z prognózy přežití, přidružených onemocnění, jako např. trombocytopenie, zvýšený sklon k trombóze, a potenciálních interakcí mezi léky používanými v léčbě CHKS a novotvaru.	I	C
Pokud je u vysoce symptomatických křehkých pacientů s aktivním zhoubným nádorem indikována revaskularizace, doporučuje se co nejméně invazivní výkon.	I	C

CHKS – chronické koronární syndromy.

^a Třída doporučení. ^b Úroveň důkazů.

8.2.2 Diabetes mellitus

Diabetes mellitus zvyšuje riziko rozvoje CAD přibližně dvakrát; proto se v prevenci KVO doporučuje ovlivnění rizikových faktorů.

Jako součást rutinního vyšetření v rámci screeningu na abnormální převod impulsů, hypertrofie LK a arytmií se doporučuje 12svodový EKG.

Doporučení při diabetes mellitus u chronických koronárních syndromů		
Doporučení	Třída ^a	Úroveň ^b
U pacientů s CAD a diabetes mellitus se doporučuje kontrola rizikových faktorů k dosažení cílových hodnot (TK, LDL-C a HbA _{1c}).	I	A
U asymptomatických pacientů s diabetes mellitus se doporučuje pravidelné klidové EKG k detekci převodních poruch, FS a němého IM.	I	C
U pacientů s CHKS a diabetem se doporučuje k prevenci příhod léčba inhibitory ACE.	I	B
U pacientů s KVO a diabetem se doporučuje podávat inhibitory sodíkglukozového kotransportéru 2: empagliflozin, canagliflozin nebo dapagliflozin.	I	A
U pacienta s KVO a diabetem se doporučuje podávat agonisty receptoru pro glukagonu podobný peptid 1 (liraglutid nebo semaglutid).	I	A
U asymptomatických dospělých (ve věku > 40 let) s diabetem lze zvážovat k podrobnějšímu posouzení kardiovaskulárního rizika funkční zobrazení nebo CT koronarografii.	IIb	B

ACE – angiotenzin konvertující enzym; CAD – koronární nemoc; EKG – elektrokardiogram; FS – fibrilace síní; HbA_{1c} – glykovaný hemoglobin; CHKS – chronický koronární syndrom; IM – infarkt myokardu; KVO – kardiovaskulární onemocnění; LDL-C – cholesterol v lipoproteinech o nízké hustotě; TK – krevní tlak.

^a Třída doporučení. ^b Úroveň důkazů.

^c Léčebný algoritmus je k dispozici v Doporučeních Evropské kardiologické společnosti/Evropské společnosti pro studium diabetu, prediabetu a KVO 2019.

8.2.3 Chronické onemocnění ledvin

Se snižující se glomerulární filtrací (GF) dochází k lineárnímu nárůstu rizika úmrtí z kardiovaskulárních příčin. Farmakoterapie zaměřená na ovlivnění rizikových faktorů (lipidů, TK a glykemie) může výsledný stav pacienta zlepšit. Mezi možné revaskularizační výkony u pacientů s CKD patří CABG a PCI. Metaanalýzy naznačily, že CABG je spojen s vyšším krátkodobým rizikem úmrtí, CMP a opakované revaskularizace, zatímco PCI s použitím lékových stentů (drug-eluting stent, DES) nové generace je spojena s vyšším dlouhodobým rizikem opakované revaskularizace.

Doporučení při chronickém onemocnění ledvin u chronických koronárních syndromů		
Doporučení	Třída ^a	Úroveň ^b
Doporučuje se kontrolovat rizikové faktory k cílovým hodnotám.	I	A
Doporučuje se věnovat zvláštní pozornost možným úpravám dávkování léků používaných u CHKS, které se vylučují ledvinami.	I	C
U pacientů s těžkým chronickým onemocněním ledvin a zachovanou tvorbou moči se doporučuje omezit na minimum množství jódových kontrastních látek s cílem zabránit dalšímu zhoršení funkce ledvin.	I	B

CHKS – chronický koronární syndrom.

^a Třída doporučení. ^b Úroveň důkazů.

8.2.4 Starší osoby

I když se prevalence starších pacientů s CAD zvyšuje, je tato populace obvykle méně často léčena, onemocnění u ní není dostatečně diagnostikováno a v klinických studiích je nedostatečně zastoupena. Starší pacienti často vykazují atypické symptomy, což může oddálit stanovení správné diagnózy. Léčbu CHKS u starších osob komplikuje jejich vyšší náchylnost ke komplikacím při použití jak konzervativní, tak invazivní strategie.

Doporučení u starších pacientů s chronickými koronárními syndromy		
Doporučení	Třída ^a	Úroveň ^b
U starších lidí se doporučuje věnovat zvláštní pozornost nežádoucím účinkům léků, intolerancím a možnosti předávkování.	I	C
U starších lidí se doporučují DES.	I	A
U starších pacientů se doporučuje radiální přístup s cílem omezit krvácivé komplikace v místě přístupu.	I	B
Doporučuje se při rozhodování o diagnostice a revaskularizaci vycházet z příznaků, rozsahu ischemie, křehkosti (frailty), životní prognózy a přidružených onemocnění.	I	C

DES – lékové stenty.

^a Třída doporučení. ^b Úroveň důkazů.

8.3 Pohlaví

U žen se známky ischemie myokardu se doporučuje provést důkladné vyšetření, protože klinické symptomy mohou být atypické. Diagnostická přesnost zátěžového EKG je u žen nižší než u mužů. Zátěžová nebo dobutaminová zátěžová echokardiografie představuje přesnou neinvazivní metodu detekce obstrukční CAD, vhodnou ke stanovení rizika u žen s podezřením na CAD.

Doporučení pro otázky pohlaví a chronické koronární syndromy		
Doporučení	Třída ^a	Úroveň ^b
U žen po menopauze se nedoporučuje hormonální substituční léčba ke snížení rizika.	III	C

^a Třída doporučení. ^b Úroveň důkazů.

8.4 Pacienti s refrakterní anginou pectoris

Termínem refrakterní angina pectoris se označuje stav s dlouhotrvajícími symptomy (po ≥ 3 měsíce) v důsledku prokázané reverzibilní ischemie v přítomnosti obstrukční CAD, kterou nelze řešit zintenzivněním farmakoterapie nasazením farmak druhé a třetí linie, koronárním bypassem nebo implantací stentu včetně PCI chronického totálního uzávěru koronárních tepen (tabulka 11).

Doporučení možností léčby refrakterní anginy		
Doporučení	Třída ^a	Úroveň ^b
Ke zmírnění potíží u pacientů s invalidizující anginou refrakterní k optimální medikamentózní a revaskularizační strategii lze zvažovat zesílenou externí kontrapulsi.	IIb	B
Ke zmírnění potíží u pacientů s invalidizující anginou refrakterní k optimální medikamentózní a revaskularizační strategii lze zvažovat zařízení ke konstrikci koronárního sinu.	IIb	B
Ke zmírnění potíží u pacientů s invalidizující anginou refrakterní k optimální medikamentózní a revaskularizační strategii lze zvažovat stimulaci míchy.	IIb	B
Transmyokardiální revaskularizace se ke zmírnění potíží u pacientů s invalidizující anginou refrakterní k optimální medikamentózní a revaskularizační strategii nedoporučuje.	III	A

^a Třída doporučení. ^b Úroveň důkazů.

9 Hlavní sdělení

- Pro stanovení diagnózy a vedení léčby CHKS jsou naprosto zásadní pečlivé posouzení pacientovy anamnézy včetně popisu anginózních symptomů a vyhodnocení rizikových faktorů i projevů KVO, fyzikálního vyšetření a základních laboratorních testů.

Tabulka 11 – Možnosti léčby refrakterní anginy pectoris a přehled údajů o studiích

Léčba	Konkrétní typ léčby	RCT	Typ kontrolní skupiny	Počet zařazených pacientů
Externí kontrapulsace	Zesílená externí kontrapulsace	MUST	Napodobení testované metody	139
Mimotělní rázová vlna	Léčba nízkoeenergetickou mimotělní rázovou vlnou	Není známo	Není známo	–
Konstrikce koronárního sinu	Zařízení „reducer“ (redukce)	COSIRA	Napodobení testované metody	104
Neuromodulace	Stimulace míchy	STARTSTIM	Není známo	68
	Transkutánní elektrická neurostimulace	Není známo	Není známo	–
	Subkutánní elektrická neurostimulace	Není známo	Není známo	–
	Sympatektomie	Denby et al.	Placebo	65
Genová terapie	Adenovirus kódující gen pro fibroblastový růstový faktor 5	Není známo	Není známo	–
Transplantace autologních kmenových buněk	Mononukleární krvetvorné progenitorové buňky kostní dřeně	RENEW	Placebo	112

RCT (randomized clinical trial) – randomizovaná kontrolovaná studie.

- Pokud nelze na základě samotného klinického vyšetření vyloučit obstrukční CAD, je možno jako iniciační vyšetření k vyloučení nebo potvrzení diagnózy CHKS provést neinvazivní vyšetření buď funkční, nebo anatomické pomocí CT angiografie koronárních tepen.
- Volba prvního neinvazivního diagnostického vyšetření závisí na PTP, schopnosti testu potvrdit nebo vyloučit obstrukční CAD, charakteristikách pacienta, odborných znalostech místních lékařů i dostupnosti testu.
- Pro rozhodování o případné revaskularizaci je nutno zvážit provedení jak anatomického, tak funkčního vyšetření. Pro zhodnocení ischemie myokardu v souvislosti s angiograficky prokázanou stenózou, pokud není velmi vysokého stupně (stenóza > 90 % průměru), je nutno provést buď neinvazivní, nebo invazivní funkční vyšetření.
- Stanovení rizika slouží k vyhledávání pacientů s CHKS s vysokým rizikem příhody, u nichž se předpokládá, že by jim revaskularizace zlepšila prognózu. Stratifikace rizika zahrnuje vyšetření funkce LK.
- Pacienti s vysokým rizikem příhody musejí v rámci úvah o revaskularizaci absolvovat invazivní vyšetření, a to i pokud mají mírné, nebo vůbec žádné symptomy.
- Změna chování ve smyslu správné životosprávy snižuje riziko následných kardiovaskulárních příhod i mortalitu, a působí jako doplněk vhodné sekundární prevence. Při každém setkání s pacienty musí lékař poskytovat rady ohledně změny životosprávy a nabádat pacienty k úpravě životosprávy.
- Kognitivní behaviorální intervence jako podpora pacientů při tom, aby si vytyčovali realistické cíle, prováděli self-monitoring, plánovali si způsob uskutečňování změn a vyrovnávali se se složitými situacemi, vnímali vnější podněty a podíleli se na podpoře a pomoci ve svém okolí, představují účinné prostředky vedoucí ke změnám v chování.
- Multidisciplinární týmy mohou pacienty podporovat v uskutečňování změn vedoucích ke správné životosprávě a řešit nesnadné otázky spojené s jejich chováním a riziky.
- Anti-ischemická léčba musí být přizpůsobena každému pacientovi podle jeho komorbidit, souběžné léčby, očekávané snášenlivosti léčby a adherence k ní, i podle pacientových preferencí. Při výběru anti-ischemických léků pro léčbu CHKS je nutno řídit se srdeční frekvencí, TK a funkcí LK pacienta.
- Beta-blokátory a/nebo blokátory kalciových kanálů zůstávají u pacientů s CHKS léky první linie. Beta-blokátory se doporučuje podávat pacientům s dysfunkcí LK nebo se srdečním selháním se sníženou ejekční frakcí.
- Nitráty s dlouhodobým účinkem vedou ke vzniku tolerance se současnou ztrátou účinnosti. Proto je nutno předepisovat nitráty tak, aby je v některých dnech pacient vůbec neužíval anebo v nízkých dávkách s odstupem ~10–14 hodin.
- Antitrombotická terapie je zásadní součástí sekundární prevence u pacientů s CHKS a její použití je nutno důkladně zvážit. U pacientů po předchozím IM, s vysokým rizikem ischemických příhod a s nízkým rizikem fatálního krvácení je nutno zvážit dlouhodobou DAPT s kyselinou acetylsalicylovou a buď inhibitorem P2Y₁₂, nebo s rivaroxabanem ve velmi nízké dávce, pokud nemají indikace k užívání perorálních antikoagulancií, např. při fibrilaci síní.
- Statiny se doporučuje podávat všem pacientům s CHKS. Inhibitory ACE (nebo blokátory receptoru AT₁ pro angiotenzin II) se doporučují při srdečním selhání, diabetu nebo hypertenzi a jejich použití je nutno zvážit u vysoce rizikových pacientů.
- Podávání inhibitorů protonové pumpy se doporučuje u pacientů užívajících kyselinu acetylsalicylovou nebo s kombinační antitrombotickou terapií,

u nichž existuje vysoké riziko krvácení do gastrointestinálního traktu.

16. Pacientům je třeba vysvětlovat význam předepisování léků s ověřeným účinkem s cílem zvýšit jejich adherenci k léčbě a při každé návštěvě v ordinaci je nutno opakovaně provádět osvětu ohledně léčby.
17. Pacienti s diagnózou CHKS stanovenou před delší dobou musejí absolvovat periodické návštěvy lékaře ke zjištění případných změn v riziku, adherence k léčebným cílům a rozvoje komorbidit. Při zhoršujících se symptomech a/nebo zvýšeném riziku se doporučuje opakovaně provádět zátěžové vyšetření zobrazovací metodou nebo ICA s funkčním vyšetřením.
18. O vyšetření funkce a rozměru myokardu a chlopni i o funkčním vyšetření k vyloučení němě ischemie myokardu lze uvažovat každých tři až pět let u asymptomatických pacientů s diagnózou CHKS stanovenou před delší dobou.
19. Vyšetření vazomotorické funkce koronárních tepen je nutno zvážit u pacientů s neobstrukční CAD epikardiálních tepen a s objektivně prokázanou ischemií.

10 Mezery v důkazech

10.1 Diagnostika a vyšetření

Je třeba získat více informací o vlivu různých rizikových faktorů, biomarkerů a komorbidit na PTP u obstrukční CAD.

10.2 Stanovení rizika

Budoucí studie se musejí zaměřit na zjištění, zda počáteční invazivní strategie navíc k optimální farmakologické léčbě u pacientů s CHKS a ischemií vyvolatelnou neinvazivním vyšetřením zlepšuje výsledný stav pacientů. Je třeba provést větší studie k ověření užitečnosti systematického vyšetřování biomarkerů pacientů s podezřením na obstrukční CAD.

10.3 Úprava životosprávy

Je třeba provádět výzkum zaměřený na nejúčinnější formy podpory chování z hlediska správné životosprávy při krátkých a velmi krátkých návštěvách ordinací i adherence k předepsané léčbě a úpravě životosprávy v delším období. Kardiovaskulární účinky e-cigaret v dlouhodobém horizontu stále nejsou známy, stejně jako jejich účinnost při snaze o zanechání kouření.

Relativní přínos vysoce intenzivního intervalového tréninku ve srovnání s cvičením střední intenzity pro pacienty s CHKS je nutno dále hodnotit. Přínosy omezení sedavého způsobu života ani nevhodnějších „dávek“ a druhů fyzické aktivity u pacientů s CHKS nejsou známy, stejně jako účinnost a poměr náklady-účinnost při případném zvýšení účasti pacientů s CHKS v programech kardiorehabilitace.

10.4 Farmakoterapie

Nutnost a případně délka léčby beta-blokátory po IM s cílem udržet ochranu před srdečními příhodami u pacientů bez systolické dysfunkce LK není známa.

U pacientů s CHKS bez předchozího IM je nutno teprve zjistit, zda anti-ischemické léky zlepšují prognózu.

Je teprve nutno prokázat, zda iniciální použití anti-ischemických léků druhé linie (tzn. dlouhodobě působících nitrátů, ranolazinu, nicorandilu, ivabradinu, nebo trimetazidinu) samotných nebo v kombinaci s lékem první linie (tzn. beta-blokátorem nebo BKK) je při zmírňování anginózních symptomů a ischemie myokardu u pacientů s CHKS lepší než kombinace beta-blokátoru s BKK.

Účinnost a bezpečnost kyseliny acetylsalicylové nebo alternativních antitrombotických léků u pacientů s aterosklerotickým postižením mírného rozsahu, nalezeného např. metodou CT koronarografie, vyžaduje další hodnocení včetně účinku na incidenci nádorových onemocnění a kardiovaskulárních příhod. Optimální dlouhodobá antitrombotická léčba a strategie její individualizace u pacientů s vysokým rizikem ischemických příhod není známa. Je proto třeba provést klinické studie srovnávající účinnost a bezpečnost kombinací kyseliny acetylsalicylové + inhibitor P2Y₁₂ versus kyselina acetylsalicylová + inhibitor faktoru Xa, jež by zjistily, které podskupiny lze preferenčně léčit jednou nebo druhou strategií. Potenciální klinický přínos ticagreloru v monoterapii při vysazení kyseliny acetylsalicylové dosud nebyl stanoven.

Je nutno objasnit úlohu biomarkerů ve stratifikaci rizika ischemických příhod a krvácení, a to včetně úlohy růstového diferenciačního faktoru-15 při ovlivňování rizika krvácení při DAPT. Není zřejmé, jaký účinek budou mít nové hypolipidemické strategie na celkový klinický přínos DAPT, podobně jako další intervence jako intenzivní snižování TK a potenciálně v budoucnu i selektivní protizánětlivá léčba.

10.5 Revaskularizace

Je nutno provést další studie, včetně randomizovaných kontrolovaných studií (randomized controlled study, RCT), ke stanovení významu provádění CABG na základě výsledku funkčního vs. anatomického vyšetření. Koncepci kompletní revaskularizace a jejího účinku na prognózu je nutno znovu posoudit formou prospektivního srovnání funkčního vs. anatomického vyšetření před implantací stentu na jedné straně a CABG na straně druhé. Za připomenutí stojí, že dosud žádná RCT srovnávající PCI s CABG nepoužila kombinaci anatomického a funkčního vyšetření pro PCI, což je strategie, která, jak se zdá, by mohla významně zlepšit výsledky PCI (Syntax II registry).

10.6 Srdeční selhání a dysfunkce levé komory

Většina důkazů z RCT podporujících doporučení používat léky a zařízení u pacientů s chronickým srdečním selháním vychází z údajů získaných od kohort se stabilní ischemickou chorobou srdeční a sníženou funkcí LK. Pacienti s CHKS vyžadující akutní nebo chronickou mechanickou podporu jsou však ve velké míře z klinických studií vyřazováni, a tématem optimální léčby a péče o takové pacienty s použitím léků a zařízení během epizod akutní dekompenzace se zatím nikdo nezabýval.

10.7 Pacienti s diagnózou chronických koronárních syndromů stanovenou již před delší dobou

Inkrementální hodnota použití skóre rizika při opakovaném stanovování rizika pacientů a – co je ještě důležitější – při odpovídající úpravě intenzity léčby zatím ještě nebyla stanovena.

Optimální časové intervaly pro opakované návštěvy lékaře je nutno teprve určit.

10.8 Angina pectoris bez obstrukční CAD

Potřeba vývoje nových bezpečných a účinných farmak pro tuto indikaci dosud nebyla uspokojena.

10.9 Screening asymptomatických jedinců

Je třeba provést další studie biomarkerů a vyšetření zobrazovacími metodami pro účely screeningu asymptomatických jedinců na CAD. Dále jsou k dispozici pouze

omezené údaje na téma péče o asymptomatické jedince absolvující vyšetření s pozitivním výsledkem, protože důkazy o zlepšení prognózy po odpovídající péči zatím neexistují.

10.10 Komorbidity

Úloha PCI u pacientů s aortální stenózou z hlediska indikace k revaskularizačnímu výkonu na koronárních tepnách a načasování vs. intervence na chlopních zatím nebyla definována. Je nutno získat další informace, jak nastavit léčbu onemocnění srdce a cév u pacientů s chronickými zánětlivými onemocněními.

10.11 Pacienti s refrakterní anginou pectoris

Je zapotřebí provést větší RCT a registry k definování úlohy dodatečných způsobů léčby specifických podskupin, snížit podíl non-respondérů a zjistit přínos nad rámec potenciálních placeboových efektů.

11 „Co dělat“ a „co nedělat“ – klíčová doporučení

Doporučení „co dělat“ a „co nedělat“	Třída ^a	Úroveň ^b
Základní biochemická vyšetření při vstupní diagnostice pacientů s podezřením na ischemickou chorobu srdeční		
Pokud klinické vyšetření svědčí pro klinickou nestabilitu nebo AKS, je doporučeno provést opakovaná hodnocení hodnot troponinu, preferenčně pomocí vysoce senzitivních nebo ultrasenzitivních metod, k vyloučení poškození myokardu spojeného s AKS.	I	A
Následující vyšetření z krve se doporučují u všech pacientů:		
• Krevní obraz (včetně hemoglobinu)	I	B
• Hodnota kreatininu a vyšetření funkce ledvin	I	A
• Lipidogram (včetně LDL-C)	I	A
U pacientů se suspektním nebo potvrzeným CHKS je doporučeno provést screening diabetes mellitus 2. typu pomocí stanovení HbA _{1c} a měření koncentrace glukózy v plazmě nalačno, a pokud tato vyšetření nepřinášejí přesvědčivé výsledky, je doplněn orální glukózový toleranční test.	I	B
Při klinickém podezření na onemocnění štítné žlázy se doporučuje vyšetření tyroidálních funkcí.	I	C
Klidové EKG v rámci vstupního diagnostického vyšetření pacientů s podezřením na koronární nemoc		
U všech pacientů s bolestí na hrudi bez zjevné nekardiální příčiny je doporučeno klidové 12svodové EKG.	I	C
Klidové 12svodové EKG je doporučeno u všech pacientů během epizody anginy pectoris nebo bezprostředně po epizodě anginy pectoris, která je podezřelá z klinické nestability CAD.	I	C
Změny úseku ST zaznamenané při supraventrikulárních tachyarytmích by neměly být považovány za známku CAD.	III	C
Ambulantní monitorace EKG při vstupním diagnostickém vyšetření pacientů s podezřením na koronární nemoc		
Ambulantní monitorace EKG je doporučena u pacientů s bolestmi na hrudi a podezřením na arytmiie.	I	C
Ambulantní monitorace EKG by neměla být využívána jako rutinní vyšetření u pacientů s podezřením na CAD.	III	C
Klidová echokardiografie a magnetická rezonance srdce v rámci vstupního diagnostického vyšetření pacientů s podezřením na koronární nemoc		
Provedení klidové transtorakální echokardiografie se doporučuje u všech pacientů k: (1) vyloučení jiných příčin anginy pectoris; (2) identifikaci regionálních poruch kinetiky suspektních z CAD; (3) měření EF LK v rámci rizikové stratifikace a (4) hodnocení diastolické funkce.	I	B

Skiagram hrudníku v rámci vstupního diagnostického vyšetření pacientů s podezřením na koronární nemoc		
Skiagram hrudníku se doporučuje u pacientů s atypickými obtížemi, symptomy a známkami srdečního selhání nebo při podezření na plicní onemocnění.	I	C
Použití diagnostických zobrazovacích vyšetření v rámci vstupního diagnostického vyšetření pacientů s podezřením na koronární nemoc		
Neinvasivní funkční zobrazení ischemie myokardu nebo CT koronarografie se doporučuje jako vstupní vyšetření v diagnostice CAD u symptomatických pacientů, u kterých nelze vyloučit obstrukční CAD samotným klinickým vyšetřením.	I	B
Doporučuje se zvolit iniciační neinvasivní diagnostické vyšetření na základě klinické pravděpodobnosti CAD a dalších charakteristik pacienta, které ovlivňují výtěžnost testu, místní zkušenosti a dostupnost vyšetření.	I	C
Funkční zobrazení ischemie myokardu se doporučuje, pokud CT koronarografie prokázala CAD nejasného funkčního významu nebo není diagnostická.	I	B
Invasivní koronarografie se doporučuje jako alternativní vyšetření k diagnostice CAD u pacientů s vysokou klinickou pravděpodobností, těžkými symptomy refrakterními k medikamentózní léčbě nebo s typickou anginou při nízkém stupni zátěže a při klinickém obraze svědčícím pro vysoké riziko příhod. Invasivní funkční hodnocení musí být k dispozici a používáno ke zhodnocení stenóz před revaskularizací, pokud se nejedná o stenózu vysokého stupně (> 90 % průměru).	I	B
CT koronarografie se nedoporučuje při rozsáhlých kalcifikacích koronárních tepen, nepravidelné srdeční akci, obezitě, neschopnosti spolupracovat při pokynech k dýchání a zadržení dechu během vyšetření a při jakýchkoli jiných onemocněních, která snižují pravděpodobnost kvalitního zobrazení.	III	C
Detekce koronárního kalcia pomocí CT k identifikaci osob s obstrukční CAD se nedoporučuje.	III	C
Použití zátěžového EKG v rámci vstupního diagnostického vyšetření pacientů s podezřením na koronární nemoc		
Zátěžové EKG se doporučuje k posouzení tolerance zátěže, symptomů, arytmií, odpovědi TK a rizika příhod u vybraných pacientů.	I	C
Doporučení ke stanovení rizika		
Doporučuje se stratifikovat riziko na základě klinického vyšetření a výsledku vyšetření iniciačně použitého pro diagnostiku CAD.	I	B
Provedení klidové echokardiografie se doporučuje ke kvantifikaci funkce LK u všech pacientů s podezřením na CAD.	I	C
U pacientů se suspektní nebo nově diagnostikovanou CAD se doporučuje provést stratifikaci rizika preferenčně pomocí zátěžové zobrazovací metody nebo CT koronarografie (pokud to umožňuje lokální zkušenost a dostupnost) nebo alternativně pomocí zátěžového EKG (je-li možné provést adekvátní zátěž a EKG je hodnotitelné z hlediska ischemických změn).	I	B
U symptomatických pacientů s vysoce rizikovým klinickým profilem se ke stratifikaci kardiovaskulárního rizika doporučuje provést SKG doplněnou invazivním fyziologickým hodnocením (FFR), zejména pokud příznaky nedostatečně reagují na medikamentózní léčbu a je zvažována revaskularizace za účelem zlepšení prognózy.	I	A
U asymptomatických nebo mírně symptomatických pacientů léčených farmakoterapií se doporučuje provést SKG doplněnou invazivním fyziologickým hodnocením (FFR/iwFR), pokud u nich neinvasivní riziková stratifikace svědčí pro vysoké riziko příhod a je zvažována revaskularizace za účelem zlepšení prognózy.	I	A
Provedení SKG pouze z důvodu rizikové stratifikace se nedoporučuje.	III	C
Doporučení k ovlivnění životního stylu		
Kromě adekvátní farmakoterapie se doporučuje i zlepšení parametrů životního stylu.	I	A
Kognitivní behaviorální intervence se doporučuje jako pomoc k dosažení zdravého životního stylu.	I	A
K dosažení zdravého životního stylu a ovlivnění rizikových faktorů se doporučuje kardiorehabilitace založená na fyzické zátěži.	I	A
Doporučuje se zapojení odborníků z různých oborů (tj. kardiologů, praktických lékařů, sester, dietologů, fyzioterapeutů, psychologů a farmakologů).	I	A
Ke zmírnění příznaků deprese u pacientů s CHKS se doporučuje intervence psychologa.	I	B
U pacientů s CHKS se doporučuje každoroční očkování proti chřipce, zejména u starších lidí.	I	B
Doporučení anti-ischemické farmakoterapie u chronických koronárních syndromů		
Obecná doporučení		
Medikamentózní léčba symptomatických pacientů vyžaduje vedle léků k prevenci příhod alespoň jeden lék k zmírnění anginózních obtíží.	I	C

Doporučuje se poučit pacienty o jejich onemocnění, rizikových faktorech a strategii léčby.	I	C
Doporučuje se včasná kontrola odpovědi na farmakoterapii (např. dva až čtyři týdny po zahájení léčby).	I	C
Zmírnění anginy/ischemie		
K dosažení okamžité úlevy při náhlové angině se doporučují krátkodobě působící nitráty.	I	B
Jako léčba první volby ke kontrole tepové frekvence a příznaků jsou indikovány beta-blokátory nebo BKK.	I	A
Nitráty se nedoporučují u pacientů s hypertrofickou obstrukční kardiomyopatií ani současně s inhibitory fosfodiesterázy.	III	B
Doporučení k prevenci příhod		
Antitrombotická léčba u pacientů s CHKS se sinusovým rytmem		
U pacientů po předchozím IM nebo revaskularizaci se doporučuje kyselina acetylsalicylová 75–100 mg denně.	I	A
U pacientů s intolerancí kyseliny acetylsalicylové se doporučuje jako alternativa clopidogrel 75 mg denně.	I	B
Antitrombotická léčba po PCI u pacientů s CHKS při sinusovém rytmu		
Po stentingu se doporučuje kyselina acetylsalicylová 75–100 mg denně.	I	A
Ke kyselině acetylsalicylové se doporučuje přidat clopidogrel 75 mg denně po adekvátní nasycovací dávce (tj. 600 mg nebo > pět dní udržovací terapie) na šest měsíců po koronárním stentingu nezávisle na typu stentu, pokud není indikováno kratší trvání léčby (jeden až tři měsíce) kvůli riziku život ohrožujícího krvácení.	I	A
Antitrombotická léčba u pacientů s CHKS a fibrilací síní		
Zahajuje-li se perorální antikoagulační léčba u pacientů s FS, kteří nemají kontraindikace NOAC, doporučuje se dát jim přednost před podáváním VKA.	I	A
U pacientů s FS a skóre CHA ₂ DS ₂ -VASc ≥ 2 u mužů a ≥ 3 u žen se doporučuje dlouhodobá perorální antikoagulační léčba (NOAC nebo VKA s časem v terapeutickém rozmezí více než 70 %).	I	A
Antitrombotická léčba po PCI u pacientů s FS a další indikací OAC		
Pacientům, kteří podstupují implantaci koronárního stentu, se doporučuje podávat během výkonu kyselinu acetylsalicylovou a clopidogrel.	I	C
U pacientů, kteří mohou užívat NOAC v kombinaci s protidestičkovou léčbou, se doporučuje jim (apixaban 5 mg 2x denně, dabigatran 150 mg 2x denně, edoxaban 60 mg jednou denně nebo rivaroxaban 20 mg jednou denně) dát přednost před VKA.	I	A
Použití ticagreloru nebo prasugrelu jako součástí trojkombinace s kyselinou acetylsalicylovou a OAC se nedoporučuje.	III	C
Použití inhibitorů protonové pumpy		
Současné podávání inhibitoru protonové pumpy se doporučuje u pacientů, kteří dostávají monoterapii kyselinou acetylsalicylovou, DAPT nebo monoterapii OAC a mají vysoké riziko gastrointestinálního krvácení.	I	A
Hypolipidemika		
Statiny se doporučují u všech pacientů s CHKS.	I	A
Není-li dosaženo cílových hodnot ani při maximální tolerované dávce statinu, doporučuje se kombinace s ezetimibem.	I	B
U pacientů s velmi vysokým rizikem, kteří nedosahují cílových hodnot při maximální tolerované dávce statinu a ezetimibu, se doporučuje kombinace s inhibitorem PCSK9.	I	A
Inhibitory ACE		
Inhibitory ACE (nebo ARB) se doporučují, pokud má pacient jiná onemocnění (např. srdeční selhání, hypertenze nebo diabetes).	I	A
Další léky		
Beta-blokátory se doporučují u pacientů s dysfunkcí levé komory nebo systolickým srdečním selháním.	I	A
Obecná doporučení k léčbě pacientů s chronickými koronárními syndromy a symptomatickým srdečním selháním na podkladě ischemické kardiomyopatie a systolické dysfunkce levé komory		
Doporučení medikamentózní léčby		
U symptomatických pacientů s příznaky systémového nebo plicního městnání se k zmírnění příznaků srdečního selhání doporučují diuretika.	I	B

Beta-blokátory se doporučují jako základní součást léčby, protože účinně zmírňují anginu a snižují morbiditu a mortalitu u srdečního selhání.	I	A
Terapie inhibitory ACE se doporučuje pacientům se symptomatickým srdečním selháním nebo asymptomatickou dysfunkcí levé komory po IM. Cílem je zmírnit obtíže a snížit morbiditu a mortalitu.	I	A
Pro pacienty, kteří netolerují inhibici ACE, se doporučuje jako alternativa ARB a pro pacienty s trvalými příznaky navzdory optimální medikamentózní léčbě receptor angiotenzinu a inhibitor neprilysinu.	I	B
MRA se doporučují u pacientů, kteří zůstávají symptomatictí navzdory léčbě inhibitory ACE a beta-blokátorem, s cílem snížit morbiditu a mortalitu.	I	A
Doporučení pro přístrojové zajištění, přidružená onemocnění a revaskularizaci		
Implantabilní kardioverter-defibrilátor se doporučuje u pacientů s dokumentovanou komorovou dysrytmií, která způsobila hemodynamickou nestabilitu (sekundární prevence) i u pacientů se symptomatickým srdečním selháním a EF LK $\leq 35\%$ ke snížení rizika náhlé smrti a celkové mortality.	I	A
CRT se doporučuje symptomatickým pacientům se srdečním selháním při sinusovém rytmu, je-li trvání QRS ≥ 150 ms a morfologie LBBB a s EF LK $\leq 35\%$ přes optimální medikamentózní léčbu ke zlepšení symptomů a snížení morbiditu a mortality.	I	A
CRT se doporučuje u symptomatických pacientů se srdečním selháním při sinusovém rytmu s QRS 130–149 ms a morfologií LBBB a s EF LK $\leq 35\%$ přes optimální terapii. Cílem je zmírnění obtíží a snížení morbiditu a mortality.	I	B
Doporučuje se komplexní profilace rizika a multidisciplinární spolupráce při léčbě hlavních přidružených onemocnění, jako jsou hypertenze, hyperlipidemie, diabetes, anémie a obezita, a dále nekuřáctví a úprava životního stylu.	I	A
Revaskularizace myokardu se doporučuje, pokud angina trvá navzdory léčbě antianginózními léky.	I	A
Doporučení pro pacienty s dlouhodobě známou diagnózou chronického koronárního syndromu		
Doporučení pro asymptomatické pacienty		
Doporučují se pravidelné kontroly u kardiologa k posouzení jakékoli potenciální změny rizikové situace pacienta, což znamená klinické hodnocení opatření k změně životního stylu, dosažení cílových hodnot kardiovaskulárních rizikových faktorů a rozvoje přidružených onemocnění, která mohou ovlivnit léčbu a prognózu.	I	C
U pacientů s minimálními nebo žádnými potížemi, kteří dostávají medikamentózní léčbu, u nichž neinvazivní stratifikace svědčí pro vysoké riziko a u nichž se zvažuje ke zlepšení prognózy revaskularizace, se doporučuje koronarografie (v případě potřeby s FFR).	I	C
CT koronarografie se nedoporučuje k rutinnímu sledování pacientů s potvrzenou CAD.	III	C
Koronarografie se nedoporučuje k pouhé rizikové stratifikaci.	III	C
Doporučení pro symptomatické pacienty		
Nové posouzení stavu CAD se doporučuje u pacientů s horšící se systolickou funkcí levé komory, kterou nelze přičítat reverzibilní příčině (např. dlouhotrvající tachykardii nebo myokarditidě).	I	C
Riziková stratifikace se doporučuje u pacientů s novými nebo zhoršujícími se příznaky preferenčně pomocí zátěžového zobrazení, alternativně pomocí zátěžového EKG.	I	B
Doporučuje se rychle referovat k vyšetření pacienty s významným zhoršením potíží.	I	C
Koronarografie (s eventuální FFR/iwFR) se doporučuje k rizikové stratifikaci u pacientů s těžkou CAD, zejména pokud jsou potíže refrakterní na medikamentózní léčbu nebo pokud mají vysoce rizikový klinický profil.	I	C
Doporučení k vyšetření pacientů s podezřením na vazospastickou anginu		
Doporučuje se provést EKG, pokud možno při anginózním záchvatu.	I	C
U pacientů s charakteristickými epizodickými záchvaty klidové anginy a změn úseku ST, které ustupují po nitrátech nebo blokátorech kalciového kanálu, se doporučuje invazivní koronarografie nebo CT koronarografie. Cílem je stanovení rozsahu ischemické choroby srdeční.	I	C
Doporučení ke screeningu koronární nemoci u asymptomatických pacientů		
Stanovení celkového rizika pomocí skórovacích systémů, jako je SCORE, se doporučuje u asymptomatických dospělých starších 40 let bez známek KVO, diabetu, chronické nemoci ledvin nebo familiární hypercholesterolemie.	I	C
V rámci stanovení kardiovaskulárního rizika se doporučuje posouzení rodinné anamnézy předčasných KVO (definované jako fatální nebo nefatální kardiovaskulární příhoda nebo potvrzená diagnóza KVO u mužských příbuzných první linie mladších 55 let věku nebo ženských příbuzných mladších 65 let).	I	C

Doporučuje se, aby všichni lidé mladší 50 let s rodinnou anamnézou předčasných KVO u přímých příbuzných první linie (definované jako fatální nebo nefatální kardiovaskulární příhoda nebo potvrzená diagnóza KVO u mužských příbuzných první linie mladších 55 let nebo ženských příbuzných mladších 65 let) nebo s familiární hypercholesterolemií byli screenováni pomocí validovaného klinického skóre.	I	B
Ultrazvuk krčních tepen se stanovením IMT se ke stanovení kardiovaskulárního rizika nedoporučuje.	III	A
U asymptomatických dospělých s nízkým rizikem a bez diabetu se další diagnostika pomocí CT koronarografie nebo funkčního zobrazování ischemie nedoporučuje.	III	C
Rutinní hodnocení cirkulujících biomarkerů ke stratifikaci kardiovaskulárního rizika se nedoporučuje.	III	B
Doporučení k léčbě hypertenze u pacientů s chronickými koronárními syndromy		
Doporučuje se kontrolovat TK měřený v ambulanci k dosažení cílových hodnot: systolický TK 120–130 mm Hg obecně a systolický TK 130–140 mm Hg u starších pacientů (starších 65 let).	I	A
U hypertoniků nedávno po IM se doporučují beta-blokátory a blokátory RAS.	I	A
U pacientů s projevy anginy se doporučují beta-blokátory nebo BKK.	I	A
Kombinace inhibitorů ACE a ARB se nedoporučuje.	III	A
Doporučení k chlopenním vadám u pacientů s chronickými koronárními syndromy		
SKG se doporučuje před operací chlopni v přítomnosti kteréhokoli z následujících: anamnézy KVO, podezření na ischemii myokardu, systolické dysfunkce levé komory, u mužů starších 40 let a u žen po menopauze nebo s alespoň jedním kardiovaskulárním rizikovým faktorem.	I	C
SKG se doporučuje k hodnocení střední až těžké funkční mitrální regurgitace.	I	C
U těžkých chlopenních vad se nemá rutinně používat zátěžové testování k detekci CAD z důvodu nízkého diagnostického užítu a naopak možných rizik.	III	C
Doporučení při aktivním zhoubném nádoru u chronických koronárních syndromů		
Léčebná rozhodnutí mají vycházet z prognózy přežití, přidružených onemocnění, jako např. trombocytopenie, zvýšený sklon k trombóze, a potenciálních interakcí mezi léky používanými v léčbě CHKS a novotvaru.	I	C
Pokud je u vysoce symptomatických křehkých pacientů s aktivním zhoubným nádorem indikována revaskularizace, doporučuje se co nejméně invazivní výkon.	I	C
Doporučení při diabetes mellitus u chronických koronárních syndromů		
U pacientů s CAD a diabetes mellitus se doporučuje kontrola rizikových faktorů k dosažení cílových hodnot (TK, LDL-C a HbA _{1c}).	I	A
U asymptomatických pacientů s diabetes mellitus se doporučuje pravidelné klidové EKG k detekci převodních poruch, FS a němeho IM.	I	C
U pacientů s CHKS a diabetem se doporučuje k prevenci příhod léčba inhibitory ACE.	I	B
U pacientů s KVO a diabetem se doporučuje podávat inhibitory sodikoglukózového kotransportéru 2: empagliflozin, canagliflozin nebo dapagliflozin.	I	A
U pacienta s KVO a diabetem se doporučuje podávat agonisty receptoru pro glukagonu podobný peptid 1 (liraglutid nebo semaglutid).	I	A
Doporučení při chronickém onemocnění ledvin u chronických koronárních syndromů		
Doporučuje se kontrolovat rizikové faktory k cílovým hodnotám.	I	A
Doporučuje se věnovat zvláštní pozornost možným úpravám dávkování léků používaných u CHKS, které se vylučují ledvinami.	I	C
U pacientů s těžkým chronickým onemocněním ledvin a zachovanou tvorbou moči se doporučuje omezit na minimum množství jódových kontrastních látek s cílem zabránit dalšímu zhoršení funkce ledvin.	I	B
Doporučení u starších pacientů s chronickými koronárními syndromy		
U starších pacientů se doporučuje věnovat zvláštní pozornost nežádoucím účinkům léků, intolerancím a možnosti předávkování.	I	C
U starších pacientů se doporučují DES.	I	A
U starších pacientů se doporučuje radiální přístup s cílem omezit krvácivé komplikace v místě přístupu.	I	B
Doporučuje se při rozhodování o diagnostice a revaskularizaci vycházet z příznaků, rozsahu ischemie, věčnosti, životní prognózy a přidružených onemocnění.	I	C
Doporučení pro otázky pohlaví a chronické koronární syndromy		
U žen po menopauze se nedoporučuje hormonální substituční léčba ke snížení rizika.	III	C

Doporučení možností léčby refrakterní anginy

Transmyokardiální revaskularizace se ke zmírnění potíží u pacientů s invalidizující anginou refrakterní k optimální medikamentózní a revaskularizační strategii nedoporučuje.

III

A

ACE – angiotenzin konvertující enzym; AKS – akutní koronární syndrom; ARB – blokátor receptoru AT₁ pro angiotenzin II; BKK – blokátor kalciových kanálů; CAD – koronární nemoc; CKD – chronické onemocnění ledvin; FS – fibrilace síní; CRT – srdeční resynchronizační léčba; DAPT – duální protidestičková léčba; DES – lékový stent; EF LK – ejekční frakce levé komory; EKG – elektrokardiogram; FFR – frakční průtoková rezerva; HbA_{1c} – glykovaný hemoglobin; IM – infarkt myokardu; IMT – tloušťka intimy-medie; iwFR (instantaneous wave-free ratio) – diastolický klidový poměr; CHA₂DS₂-VASc – srdeční selhání (Cardiac failure), Hypertenze, věk (Age) ≥ 75 [× 2], Diabetes, CMP (Stroke) [× 2], nemoc periferních tepen (Vascular disease), věk (Age) 65–74 a pohlaví (Sex category) [žena]; CHKS – chronický koronární syndrom; KVO – kardiovaskulární onemocnění; LBBB – blokáda levého Tawarova raménka; LDL-C – cholesterol v lipoproteinech o nízké hustotě; MR – magnetická rezonance; MRA – antagonisté mineralokortikoidních receptorů; NOAC – perorální antikoagulancia mimo antagonisty vitamínu K; OAC – perorální antikoagulancia; PCI – perkutánní koronární intervence; PCSK9 – proprotein konvertáza subtilisin/kexin typu 9; RAS – renin-angiotenzinový systém; SKG – selektivní koronarografie; TK – krevní tlak; VKA – antagonisty vitamínu K.

^a Třída doporučení. ^b Úroveň důkazů.

Literatura*

1. Knuuti J, Wijns W, Saraste A, et al. 2019 ESC Guidelines for the diagnosis and management of chronic coronary syndromes. The Task Force for the diagnosis and management of chronic coronary syndromes of the European Society of Cardiology (ESC). Originální verze je volně dostupná na webu <https://www.escardio.org/Guidelines/Clinical-Practice-Guidelines/Chronic-Coronary-Syndromes> a vyšla v časopise Eur Heart J 2020;41:407–477.
2. Knuuti J, Wijns W, Saraste A, et al. 2019 ESC Guidelines on the diagnosis and management of chronic coronary syndromes: supplementary data. The Task Force for the diagnosis and management of chronic coronary syndromes of the European Society of Cardiology (ESC). Originální verze je volně dostupná na webu <https://academic.oup.com/eurheartj/article/41/3/407/5556137#supplementary-data>.

* Všechny další odkazy lze nalézt v původních fulltextových dokumentech ESC.^{1,2}