

Doporučené postupy – Revaskularizace myokardu

Klinický souhrn

Adoptované doporučené postupy

2018 ESC/EACTS Guidelines on myocardial revascularization.

Franz-Josef Neumann, Miguel Sousa-Uva, Anders Ahlsson,
Fernando Alfonso, Adrian P. Banning, Umberto Benedetto,
Robert A. Byrne, Jean-Philippe Collet, Volkmar Falk, Stuart
J. Head, Peter Jüni, Adnan Kastrati, Akos Koller, Steen D.
Kristensen, Josef Niebauer, Dimitrios J. Richter, Petar M.
Seferovic, Dirk Sibbing, Giulio G. Stefanini, Stephan Windecker,
Rashmi Yadav, Michael O. Zembala.
Eur Heart J 2019;40:87–165.

Autoři: doc. MUDr. Petr Kala, Ph.D., FESC, FSCAI; doc. MUDr. Martin Mates, CSc., FESC;
(pracovní tým) doc. MUDr. Petr Němec, CSc., MBA; prof. MUDr. Petr Widimský, DrSc., FESC;
(metodický tým) MUDr. Jiří Bůžil; PhDr. Petra Bůžilová, BBA; MUDr. Tomáš Nečas
Verze: 3.0
Datum: 10. 6. 2022

Úvod

UPOZORNĚNÍ:

TENTO MATERIÁL JE KLINICKÝM SOUHRNEM KLINICKÉHO DOPORUČENÉHO POSTUPU, KTERÝ MÁ SLOUŽIT ZDRAVOTNÍKŮM JAKO PODKLAD PRO RYCHLÉ KLINICKÉ ROZHODOVÁNÍ. VŠECHNA DOPORUČENÍ JSOU VYTVOŘENA NA ZÁKLADĚ NEJLEPŠÍCH DOSTUPNÝCH VĚDECKÝCH DŮKAZŮ V DANÉM ČASE PODLE [NÁRODNÍ METODIKY TVORBY KDP](#). Kompletní klinický doporučený postup – Revaskularizace myokardu je dostupný [zde](#).

Doporučené postupy shrnují a hodnotí důkazy dostupné v době jejich vytváření s cílem pomoci lékařům vybrat nejlepší strategii léčby pro individuálního pacienta s daným onemocněním. Jako takové by měly pomoci lékařům při rozhodování v jejich každodenní praxi. Konečné rozhodnutí o léčbě jednotlivých pacientů však musejí učinit odpovědní zdravotníci spolu s pacientem.

Úroveň důkazů a síla doporučení konkrétních možností léčby byly zváženy a odstupňovány podle předem definovaných stupnic, jak je uvedeno v kapitole „Rozhodování o přijetí doporučení a základní popis metodiky adaptovaných KDP“.

Doporučené postupy nicméně nezbavují osobní odpovědnosti lékaře učinit adekvátní rozhodnutí v podmínkách daných u konkrétního pacienta, po konzultaci s tímto pacientem.

Byla realizována epidemiologická analýza dat z Národního zdravotnického informačního systému (NZIS) a národních zdravotních registrů. Byl zjištěn počet případů s hlavními diagnózami I20, I21, I22 a I25 (dle MKN-10) v letech 2010–2020. Podrobná analýza dat je k dispozici v plné verzi KDP.

Metodologie tvorby zdrojového KDP

Klinický doporučený postup byl vytvořen v souladu s Českou národní metodikou tvorby KDP, a to metodou adaptace mezinárodního guidelineu Evropské kardiologické společnosti (ESC). Metodika tvorby tohoto KDP je detailně popsána v [plné verzi KDP](#). Metodika pro formulaci a vydávání doporučených postupů ESC je podrobně popsána a dostupná [zde](#).

Klasifikace úrovně vědeckých důkazů dle ECS

Úroveň A – Data pocházejí z více randomizovaných kontrolovaných studií nebo systematických review s meta-analýzami

Úroveň B – Data pocházejí z jedné randomizované kontrolované studie nebo z velkých nerandomizovaných klinických studií.

Úroveň C – Shoda názorů odborníků a/nebo malé studie, retrospektivní studie, registry.

Tabulka 1. Síla doporučení a formulace

Třídy doporučení	Definice	Doporučená formulace
Třída I	Důkazy a/nebo všeobecný souhlas, že daná léčba je prospěšná, přínosná, účinná.	Je doporučeno/je indikováno.
Třída II	Rozporuplné důkazy a/nebo rozcházející se názory o přínosu/účinnosti léčby nebo procedury.	
Třída IIa	Váha důkazů/názorů ve prospěch přínosu/účinnosti.	Mělo by být zváženo.
Třída IIb	Přínos/účinnost méně doložen/a důkazy/názory.	Může být zváženo.

Třída III	Důkazy nebo obecná shoda, že daná léčba nebo procedura není přínosná/účinná a v některých případech může být i škodlivá.	Není doporučeno.
-----------	--	------------------

Česká národní metodika tvorby KDP je založena na celosvětově uznávaném přístupu GRADEworking group. Při srovnání a zjednodušení obou metodik, bychom mohli s jistou rezervou a přijatelnou mírou rizika zkreslení transformovat klasifikační systém ESC a sílu doporučení dle ESC na GRADE úroveň vědeckého důkazu (viz Tabulka 2) a doporučení (viz Tabulka 3).

Tabulka 2. Transformace stupně důkazu dle ESC na GRADE

ESC	GRADE		
Úroveň důkazu	Úroveň důkazu	Kvalita důkazů	Vysvětlení
A	⊕⊕⊕⊕	Vysoká kvalita/high	Další výzkum velmi nepravděpodobně změní spolehlivost odhadu účinnosti.
B	⊕⊕⊕⊖	Střední kvalita/moderate	Další výzkum pravděpodobně může mít vliv na spolehlivost odhadu účinnosti a může změnit odhad.
-----	⊕⊕⊖⊖	Nízká kvalita/low	Další výzkum velmi pravděpodobně má důležitý vliv na spolehlivost odhadu a pravděpodobně změní odhad.
C	⊕⊖⊖⊖	Velmi nízká kvalita/very low	Jakýkoliv odhad účinnosti je velmi nespolehlivý

Tabulka 3. Transformace modifikované verze GRADE do aktuální verze GRADE

ESC		GRADE	
Třída doporučení	Vysvětlení	Síla doporučení	Symbol
I	Je doporučeno/je indikováno	Silné doporučení PRO	↑↑
II		Bez doporučení	?
IIa	Mělo by být zváženo	Slabé/podmíněné doporučení PRO	↑?
IIb	Může být zváženo		
-----	-----	Slabé/podmíněné PROTI	↓?
III	Není doporučeno	Silné doporučení PROTI	↓↓

Guideline (klinické) otázky/oblasti

Klinický doporučený postup se zabývá Revaskularizací myokardu a zahrnuje následující klinické oblasti:

- Diagnostické metody k určení rozhodnutí o revaskularizaci myokardu
- Rozhodovací proces a informování nemocných
- Revaskularizace u stabilní ischemické choroby srdeční
- Revaskularizace u akutních koronárních syndromů bez elevací úseku ST
- Revaskularizace u infarktu myokardu s elevací úseku ST
- Revaskularizace myokardu u pacientů se srdečním selháním
- Revaskularizace u pacientů s diabetes mellitus (DM)
- Revaskularizace u pacientů s chronickým onemocněním ledvin (CKD)
- Revaskularizace u pacientů s chlopenní vadou
- Současně přítomné onemocnění periferních tepen
- Opakovaná revaskularizace

- Arytmie
- Procedurální aspekty chirurgické revaskularizace
- Procedurální aspekty PCI
- Antitrombotická léčba
- Vztah mezi objemem revaskularizačních výkonů a jejich výsledky
- Farmakoterapie, sekundární prevence

Doporučení

Klinická otázka č. 1, kapitola: Diagnostické metody k určení rozhodnutí o revaskularizaci myokardu

P: Diagnostické metody u pacientů s ischemickou chorobou srdeční

I: Neinvazivní a invazivní diagnostické metody

C: Srovnání diagnostických metod

O: Míra efektivity zvolené diagnostické metody, optimální zavedení medikamentózní terapie

Neinvazivní diagnostické metody

Doporučení/Prohlášení	ESC		GRADE	
	Úroveň	Třída	Úroveň	Síla
Provedení některé z neinvazivních zátěžových zobrazovacích metod (CMR, zátěžová echokardiografie, SPECT nebo PET) může být zváženo k vyšetření ischemie a viability u pacientů se srdečním selháním a ICHS (která je považována za schůdnou k revaskularizaci) před rozhodnutím o revaskularizaci.	IIb	B	↑?	⊕⊕⊕⊖

CMR – magnetická rezonance srdce; ICHS – ischemická choroba srdeční; PET – pozitronová emisní tomografie; SPECT – jednofotonová emisní výpočetní tomografie.

Použití intravaskulárních zobrazovacích metod k diagnostice závažnosti koronární stenózy

Doporučení/Prohlášení	ESC		GRADE	
	Úroveň	Třída	Úroveň	Síla
Pokud není k dispozici průkaz ischemie, je doporučeno provedení FFR nebo iwFR ke zhodnocení hemodynamické významnosti hraničně významných stenóz.	I	A	↑↑	⊕⊕⊕⊕
PCI vedená pomocí FFR by měla být zvážena u pacientů s postižením více koronárních tepen, kteří podstupují PCI.	IIa	B	↑?	⊕⊕⊕⊖
Použití IVUS by mělo být zváženo ke zhodnocení závažnosti stenóz kmene levé koronární tepny.	IIa	B	↑?	⊕⊕⊕⊖

FFR – frakční průtoková rezerva; iwFR – instantaneous wave-free ratio; IVUS – intravaskulární ultrazvuk; PCI – perkutánní koronární intervence.

Klinická otázka č. 2, kapitola: Rozhodovací proces a informování nemocných

P: Informovanost pacientů o zdravotním stavu

I: Možnosti předání informací a zapojení pacienta do rozhodovacího procesu

C: Srovnání možností předání informací

O: Zvýšení compliance, nastavení strategie léčby a následné péče

Načasování revaskularizace

Doporučení/Prohlášení	ESC		GRADE	
	Úroveň	Třída	Úroveň	Síla
Je doporučeno, aby byli pacienti podstupující koronarografii informováni o přínosech, rizicích a možných terapeutických konsekvencích před zahájením výkonu.	I	C	↑↑	⊕⊕⊕⊕
Je doporučeno, aby byli pacienti adekvátně informováni o krátkodobých a dlouhodobých přínosech a rizicích revaskularizačních výkonů, spolu s informacemi o místních výsledcích a zkušenostech, a aby byl pacientům ponechán dostatečný čas k učinění poučeného rozhodnutí.	I	C	↑↑	⊕⊕⊕⊕
Je doporučeno, aby byly kardiologem vytvořeny institucionální protokoly k rozhodování o strategii revaskularizace podle současných doporučených postupů.	I	C	↑↑	⊕⊕⊕⊕
U PCI center bez kardiologického zázemí je doporučeno vytvoření institucionálních protokolů ve spolupráci s partnerskou institucí zajišťující kardiologickou péči.	I	C	↑↑	⊕⊕⊕⊕

PCI – perkutánní koronární intervence.

Klinická otázka č. 3, kapitola: Revaskularizace u stabilní ischemické choroby srdeční

P: Indikace revaskularizace u pacientů se stabilní ischemickou chorobou srdeční

I: Možnosti farmakologické léčby

C: Srovnání symptomů s možnostmi farmakologické léčby

O: Nastavení kritérií v rozhodovacím procesu, kvalita života pacientů, úmrtnost

Důkazy k principům revaskularizace

Doporučení/Prohlášení		ESC		GRADE	
		Úroveň	Třída	Úroveň	Síla
Rozsah ICHS (anatomický nebo funkční)					
Prognostické indikace	Stenóza kmene ACS > 50 %	I	A	↑↑	⊕⊕⊕⊕⊕
	Stenóza proximální RIA > 50 %	I	A	↑↑	⊕⊕⊕⊕⊕
	Nemoc dvou nebo tří tepen se stenózami > 50 % a se sníženou funkcí LK (EF LK ≤ 35 %)	I	A	↑↑	⊕⊕⊕⊕⊕
	Rozsáhlá oblast ischemie detekovaná funkčním	I	B	↑↑	⊕⊕⊕⊕⊖

	testováním (> 10 % LK) nebo abnormální invazivní FFR				
	Jediná zbývající průchodná koronární tepna se stenózou > 50 %	I	C	↑↑	⊕⊕⊕⊕
Symptomatické indikace	Hemodynamicky významná stenóza koronární tepny V přítomnosti limitující AP nebo ekvivalentu AP nedostatečně reagující na optimální farmakoterapii	I	A	↑↑	⊕⊕⊕⊕

ACS – arteria coronaria sinistra; AP – angina pectoris; EF LK – ejekční frakce levé komory; FFR – frakční průtoková rezerva; ICHS – ischemická choroba srdeční; LK – levá komora; RIA – ramus interventricularis anterior.

Postižení více koronárních tepen

Doporučení/Prohlášení	ESC		GRADE	
	Úroveň	Třída	Úroveň	Síla
Doporučení pro rozhodovací kritéria mezi aortokoronárním bypassesem a perkutánní koronární intervencí				
Zhodnocení chirurgického rizika				
Je doporučeno vypočítat skóre STS ke zhodnocení hospitalizační a 30denní mortality a nemocniční morbidity po CABG.	I	B	↑↑	⊕⊕⊕⊕
Kalkulace EuroSCORE II může být zvážena ke zhodnocení nemocniční mortality po CABG.	IIb	B	↑?	⊕⊕⊕⊕
Zhodnocení komplexnosti koronárního postižení				
U pacientů s postižením kmene levé koronární tepny nebo postižením více koronárních tepen je doporučeno vypočítat SYNTAX skóre ke zhodnocení anatomické komplexnosti koronárního postižení a dlouhodobé mortality a morbidity po PCI.	I	B	↑↑	⊕⊕⊕⊕
Při rozhodování mezi CABG a PCI by měla být prioritou kompletní revaskularizace.	IIa	B	↑?	⊕⊕⊕⊕

EuroSCORE – European System for Cardiac Operative Risk Evaluation; CABG – aortokoronární bypass; PCI – perkutánní koronární intervence; STS – Society of Thoracic Surgeons; SYNTAX – Synergy between Percutaneous Coronary Intervention with TAXUS and Cardiac Surgery.

Doporučení/Prohlášení	ESC CABG		ESC PCI		GRADE	
	Úroveň	Třída	Úroveň	Třída	Úroveň	Síla
Doporučení typu revaskularizace u pacientů se stabilní ischemickou chorobou srdeční, koronárním nálezem vhodným pro oba typy výkonu a s nízkou predikovanou chirurgickou mortalitou						
Nemoc jedné tepny						
Bez stenózy proximální RIA	IIb	C	I	C	↑?	⊕⊕⊕⊕
Se stenózou proximální RIA	I	A	I	A	↑↑	⊕⊕⊕⊕
Nemoc dvou tepen						
Bez stenózy proximální RIA	IIb	C	I	C	↑?	⊕⊕⊕⊕
Se stenózou proximální RIA	I	B	I	C	↑↑	⊕⊕⊕⊕

Nemoc kmene levé koronární tepny						
Nemoc kmene levé koronární tepny s nízkým SYNTAX skóre (0–22)	I	A	I	A	↑↑	⊕⊕⊕⊕
Nemoc kmene levé koronární tepny se středním SYNTAX skóre (23–32)	I	A	IIa	A	↑↑	⊕⊕⊕⊕
Nemoc kmene levé koronární tepny s vysokým SYNTAX skóre (≥ 33)	I	A	III	B	↑↑	⊕⊕⊕⊕
Nemoc tří tepen u pacientů bez diabetes mellitus						
Nemoc tří tepen s nízkým SYNTAX skóre (0–22)	I	A	I	A	↑↑	⊕⊕⊕⊕
Nemoc tří tepen se středním nebo vysokým SYNTAX skóre (> 22)	I	A	III	A	↑↑	⊕⊕⊕⊕
Nemoc tří tepen u pacientů s diabetes mellitus						
Nemoc tří tepen s nízkým SYNTAX skóre (0–22)	I	A	IIb	A	↑↑	⊕⊕⊕⊕
Nemoc tří tepen se středním nebo vysokým SYNTAX skóre (> 22)	I	A	III	A	↑↑	⊕⊕⊕⊕

Informace o kalkulaci SYNTAX skóre jsou dostupné na <http://www.syntaxscore.com>. CABG – aortokoronární bypass; PCI – perkutánní koronární intervence; SYNTAX – Synergy between Percutaneous Coronary Intervention with TAXUS and Cardiac Surgery.

PCI by mělo být zváženo, pokud se kardiolog obává vysokého chirurgického rizika nebo pokud pacient odmítne CABG po dostatečném vysvětlení indikace kardiologem. Například přítomnost předchozí kardiologické operace, závažných přidružených onemocnění, křehkosti nebo imobilizace znemožňující CABG.

Klinická otázka č. 4, kapitola: Revaskularizace u akutních koronárních syndromů bez elevací úseku ST

P: Indikace revaskularizace u vysoce rizikových pacientů bez elevací úseku ST

I: Možnosti invazivní léčby, včetně léčby konzervativní

C: Srovnání symptomů s možnostmi farmakologické léčby

O: Nastavení kritérií v rozhodovacím procesu, kvalita života pacientů, úmrtnost

Nedostatečné důkazy

Doporučení/Prohlášení	ESC		GRADE	
	Úroveň	Třída	Úroveň	Síla
Urgentní koronarografie (< 2 h) je doporučena u pacientů s velmi vysokým rizikem.	I	C	↑↑	⊕⊕⊕⊕
Časná invazivní strategie (< 24 h) je doporučena u pacientů s alespoň jedním kritériem vysokého rizika.	I	A	↑↑	⊕⊕⊕⊕
Invazivní strategie (< 72 h od první prezentace) je doporučena u pacientů s alespoň jedním kritériem středního rizika nebo s recidivou symptomů.	I	A	↑↑	⊕⊕⊕⊕
Je doporučeno založit strategii revaskularizace (ad-hoc PCI culprit léze/PCI více tepen/CABG) na klinickém stavu a přidružených onemocnění, stejně jako na závažnosti koronárního postižení (tj. rozložení a angiografické charakteristice lézí [např. SYNTAX skóre]), podle principů platných pro SICH5.*	I	B	↑↑	⊕⊕⊕⊕

U kardiogenního šoku není rutinní revaskularizace neinfarktové tepny během primární PCI doporučena.	III	B	↓↓	⊕⊕⊕⊖
---	-----	---	----	------

CABG – aortokoronární bypass; non-STE AKS – akutní koronární syndrom bez elevací úseku ST; PCI – perkutánní koronární intervence; siCHS – stabilní ischemická choroba srdeční; SYNTAX – Synergy Between Percutaneous Coronary Intervention with TAXUS and Cardiac Surgery.
* Může být aplikováno na stabilizované pacienty s non-STE AKS.

Klinická otázka č. 5, kapitola: Revaskularizace u infarktu myokardu s elevacemi úseku ST

P: Indikace revaskularizace u pacientů s infarktem myokardu s elevacemi úseku ST

I: Primární PCI, PCI po trombolýze a u nemocných s pozdní diagnózou

C: Srovnání možností léčby

O: Nastavení kritérií v rozhodovacím procesu, kvalita života pacientů, úmrtnost

Chybějící data

Doporučení/Prohlášení	ESC		GRADE	
	Úroveň	Třída	Úroveň	Síla
Indikace				
Reperfuze léčba je indikována u všech nemocných s dobrou ischemií < 12 h a přetrvávajícími elevacemi úseku ST.	I	A	↑↑	⊕⊕⊕⊕
V nepřítomnosti elevací úseku ST je strategie primární PCI indikována u nemocných s podezřením na probíhající ischemické symptomy svědčící pro IM a alespoň jedním z následujících kritérií: <ul style="list-style-type: none"> Hemodynamická nestabilita nebo kardiogenní šok Rekurentní nebo přetrvávající bolesti na hrudi refrakterní na medikaci Život ohrožující arytmie nebo srdeční zástava Mechanická komplikace IM Akutní srdeční selhání Rekurentní dynamické změny úseku ST nebo vlny T, zejména s intermitentní elevací úseku ST 	I	C	↑↑	⊕⊕⊕⊖
Primární PCI je preferována proti trombolýze v indikovaných časových intervalech.	I	A	↑↑	⊕⊕⊕⊕
U nemocných s dobrou od počátku symptomů > 12 hodin je strategie primární PCI indikována v přítomnosti pokračujících symptomů nebo známek ischemie, hemodynamické nestability nebo život ohrožujících arytmií.	I	C	↑↑	⊕⊕⊕⊖
Rutinní primární PCI strategie má být zvážena u nemocných přicházejících pozdě (12–48 h) po vzniku symptomů.	IIa	B	↑?	⊕⊕⊕⊖
Logistika				
Je doporučováno, aby nemocní indikovaní k primární PCI byli transportováni přímo na katetrizační sál, a obcházení tak centrální příjem či koronární jednotky/oddělení intenzivní péče.	I	B	↑↑	⊕⊕⊕⊖

Procedurální aspekty				
U nemocných s vícečetným postižením má být zvážena rutinní revaskularizace neinfarktových lézí před propuštěním z nemocnice.	IIa	A	↑?	⊕⊕⊕⊕
Pokud nelze provést PCI infarktové tepny, má být zvážen CABG u nemocných s pokračující ischemií a velkou oblastí ohroženého myokardu.	IIa	C	↑?	⊕⊕⊕⊕
U nemocných v kardiogenním šoku není doporučována rutinní revaskularizace neinfarktových lézí.	III	B	↓↓	⊕⊕⊕⊕
Rutinní tromboaspirace není doporučována.	III	A	↓↓	⊕⊕⊕⊕

CABG – aortokoronární bypass; IM – infarkt myokardu; PCI – perkutánní koronární intervence

Klinická otázka č. 6, kapitola: Revaskularizace myokardu u pacientů se srdečním selháním

P: Všichni pacienti se srdečním selháním

I: Možnosti revaskularizace myokardu

C: Srovnání možností léčby

O: Nastavení kritérií v rozhodovacím procesu, kvalita života pacientů, úmrtnost

Doporučení pro revaskularizaci myokardu u pacientů s chronickým srdečním selháním

Doporučení/Prohlášení	ESC		GRADE	
	Úroveň	Třída	Úroveň	Síla
Doporučení pro revaskularizaci u pacientů s chronickým srdečním selháním a systolickou dysfunkcí levé komory srdeční (ejekční frakce ≤ 35 %)				
U pacientů s těžkou systolickou dysfunkcí LK a koronárním postižením vhodným k revaskularizačnímu výkonu je revaskularizace myokardu doporučena.	I	B	↑↑	⊕⊕⊕⊕
CABG je doporučen jako první strategie revaskularizace u pacientů s postižením více koronárních tepen a přijatelným chirurgickým rizikem.	I	B	↑↑	⊕⊕⊕⊕
U pacientů s nemocí jedné tepny nebo dvou tepen by měla být PCI zvážena jako alternativa k CABG, pokud může být dosaženo kompletní revaskularizace.	IIa	C	↑?	⊕⊕⊕⊕
U pacientů s nemocí tří tepen by mělo být zváženo provedení PCI kardiolyticky po zhodnocení pacientovy koronární anatomie, očekávané kompletnosti revaskularizace, přítomnosti diabetu a přidružených onemocnění.	IIa	C	↑?	⊕⊕⊕⊕
Resekce aneurysmatu LK během CABG by měla být zvážena u pacientů se symptomy NYHA III/IV, velkým aneurysmatem LK, velkým přítomným trombem nebo pokud je aneurysma zdrojem arytmií.	IIa	C	↑?	⊕⊕⊕⊕
Chirurgická rekonstrukce levé komory během CABG může být zvážena u vybraných pacientů léčených v centrech s dostatečnou zkušeností.	IIb	B	↑?	⊕⊕⊕⊕

CABG – aortokoronární bypass; LK – levá komora; NYHA – New York Heart Association; PCI – perkutánní koronární intervence

Nedostatečné důkazy

Doporučení/Prohlášení	ESC		GRADE	
	Úroveň	Třída	Úroveň	Síla
Doporučení pro léčbu pacientů s kardiogenním šokem				
Emergentní koronarografie je indikována u pacientů s akutním srdečním selháním nebo kardiogenním šokem komplikujícím AKS.	I	B	↑↑	⊕⊕⊕⊖
Provedení emergentní PCI culprit léze je indikováno u pacientů s kardiogenním šokem způsobeným STEMI nebo non-STE AKS, nezávisle na čase od začátku symptomů, pokud koronární anatomie umožňuje provedení PCI.	I	B	↑↑	⊕⊕⊕⊖
Emergentní CABG je doporučen u pacientů s kardiogenním šokem, pokud koronární anatomie neumožňuje provedení PCI.	I	B	↑↑	⊕⊕⊕⊖
V případě hemodynamické nestability je indikováno emergentní chirurgické nebo katetrizační řešení mechanické komplikace AKS dle rozhodnutí kardiolytů.	I	C	↑↑	⊕⊖⊖⊖
U vybraných pacientů s AKS a kardiogenním šokem může být zváženo použití krátkodobé mechanické podpory oběhu, po zhodnocení pacientova věku, přidružených onemocnění, neurologického stavu, předpokladu dlouhodobého přežívání a předpokládané kvality života.	IIb	C	↑?	⊕⊖⊖⊖
Rutiní použití IABP u pacientů s kardiogenním šokem komplikujícím akutní IM není doporučeno.	III	B	↓↓	⊕⊕⊕⊖

AKS – akutní koronární syndrom; CABG – aortokoronární bypass; IABP – intraaortální balonková kontrapulsace; non-STE AKS – akutní koronární syndrom bez elevací úseku ST; PCI – perkutánní koronární intervence; STEMI – infarkt myokardu s elevací úseku ST.

Klinická otázka č. 7, kapitola: Revaskularizace u s diabetes mellitus (DM)

P: Všichni pacienti s ischemickou chorobou srdeční a DM

I: Možnosti typů revaskularizace myokardu

C: Srovnání možností léčby

O: Nastavení kritérií v rozhodovacím procesu, kvalita života pacientů, úmrtnost

Typ revaskularizace

Na základě mnoha studií je všeobecný souhlas, že chirurgická revaskularizace je metodou volby pro pacienty s DM a onemocněním více tepen. Pokud má pacient přidružená onemocnění, která zvyšují chirurgické riziko, rozhodnutí o metodě revaskularizace by mělo být na základě individuálního stanovení rizika. Nedávné populační analýzy potvrdily přínos CABG ve srovnání s PCI u pacientů s DM a akutním koronárním syndromem. Frekvence výskytu nežádoucích událostí po úspěšné revaskularizaci je u pacientů s DM vysoká bez ohledu na typ revaskularizace.

Revaskularizace PCI

PCI je u pacientů s DM komplexnější výkon. Použití stentů DES nové generace je standardem.

Antitrombotická terapie

Antitrombotická terapie po revaskularizaci se neliší od terapie pacientů bez DM.

Metformin

Je doporučeno, že u elektivních pacientů by měl být metformin před angiografií nebo PCI 48 h vysazen a nasazen opět za 48 h, i když riziko laktátové acidózy je nízké. U pacientů s renální insuficiencí by měl být před výkonem vysazen úplně.

Klinická otázka č. 8, kapitola: Revaskularizace u pacientů s chronickým onemocněním ledvin (CKD)

P: Všichni pacienti s CKD v riziku kontrastní nefropatie

I: Zhodnocení rizikových faktorů

C: Srovnání možností léčby

O: Nastavení kritérií v rozhodovacím procesu, kvalita života pacientů, úmrtnost

Doporučení/Prohlášení	Dávka	ESC		GRADE	
		Úroveň	Třída	Úroveň	Síla
Nemocní se středním/závažným chronickým onemocněním ledvin (CKD 3b a 4)					
Použití nízkoosmolární nebo izoosmolární kontrastní látky		I	A	↑↑	⊕⊕⊕⊕
Minimalizace podaného množství kontrastní látky	Poměr množství kontrastní látky v ml a hodnoty GFR v ml/min < 3,7	I	B	↑↑	⊕⊕⊕⊖
U statin-naivních pacientů předlčení statiny ve vysoké dávce	Rosuvastatin 20/40 mg nebo atorvastatin 80 mg	IIa	A	↑?	⊕⊕⊕⊕
Hydratace fyziologickým roztokem, pokud je množství kontrastní látky > 100 ml	1 ml/kg/h 12 h před a 24 h po výkonu (0,5 ml/kg/h pokud EF LK < 35 nebo NYHA > 2)	IIa	C	↑?	⊕⊖⊖⊖
Nemocní s CKD stupně 4					
Profylaktická hemofiltrace 6 h před komplexní PCI		IIb	B	↑?	⊕⊕⊕⊖
Hemodialýza není doporučována jako preventivní opatření		III	B	↓↓	⊕⊕⊕⊖

EF LK – ejekční frakce levé komory; GFR – glomerulární filtrace; NYHA – New York Heart Association.

Klinická otázka č. 9, kapitola: Revaskularizace pacientů s chlopenní vadou

P: Všichni pacienti s chlopenní vadou

I: Primární indikace pro revaskularizaci

C: Srovnání možností léčby

O: Nastavení kritérií v rozhodovacím procesu, kvalita života pacientů, úmrtnost

Primární indikace pro chlopenní vadu

Indikace pro CABG je na základě angiografického posouzení stenózy v souladu s guidelines ESC/EACTS z roku 2017.

Primární indikace pro revaskularizaci

Aortální vada

Doporučení pro řešení těžké aortální stenózy nebo insuficience zůstává v souladu s guidelines z roku 2014 a podporuje náhradu chlopně. Rozhodnutí pro náhradu chlopně pro středně těžkou stenózu nebo regurgitaci by mělo být učiněno kardiologem.

Mitrální vada

Pacienti s těžkou primární mitrální regurgitací by měli současně s CABG podstoupit plastiku mitrální chlopně. Plastika by měla být provedena i pro těžkou sekundární mitrální regurgitaci (MR). Určitá kontroverze je v léčbě středně závažné sekundární MR. Je třeba, aby o kombinovaném výkonu rozhodl kardiolog.

Klinická otázka č. 10, kapitola: Současně přítomné onemocnění periferních tepen

P: Všichni pacienti s těžkou bilaterální stenózou karotid nebo s anamnézou CMP/TIA

I: Možnosti typu revaskularizace

C: Srovnání možností léčby

O: Nastavení kritérií v rozhodovacím procesu, kvalita života pacientů, úmrtnost

Současné postižení periferních tepen

Doporučení/Prohlášení	ESC		GRADE	
	Úroveň	Třída	Úroveň	Síla
Doporučení pro řešení stenózy karotidy u pacientů podstupujících aortokoronární bypass				
U pacientů podstupujících CABG je doporučeno, aby rozhodnutí o indikaci ke karotické revaskularizaci (a případně její metodě a časování) bylo individualizováno po diskusi v multidisciplinárním týmu zahrnujícím neurologa.	I	C	↑↑	⊕⊕⊕⊕
U pacientů podstupujících CABG se symptomatickou stenózou karotidy (ipsilaterální TIA/CMP < 6 měsíců):				
• Revaskularizace karotid by měla být zvážena u pacientů se stenózou karotidy 50–99 %.	IIa	B	↑?	⊕⊕⊕⊕
• Revaskularizace karotid pomocí CEA by měla být zvážena jako	IIa	B	↑?	⊕⊕⊕⊕
	III	C	↓↓	⊕⊕⊕⊕

první možnost u pacientů se stenózou karotidy 50–99 %.				
<ul style="list-style-type: none"> Revaskularizace karotid není doporučena u pacientů se stenózou karotidy < 50 %. 				
U neurologicky asymptomatických pacientů podstupujících:				
<ul style="list-style-type: none"> Revaskularizace karotid může být zvážena u pacientů s bilaterální stenózou karotid 70–99 % nebo s unilaterální stenózou 70–99 % a s kontralaterálním uzávěrem. Revaskularizace karotid může být zvážena u pacientů se stenózou karotidy 70–99 % a přítomností alespoň jednoho rizikového faktoru spojeného s vyšším rizikem vzniku ipsilaterální CMP, se záměrem snížit riziko CMP v perioperačním období. Rutinní profylaktická revaskularizace u pacientů se stenózou karotidy 70–99 % není doporučena. 	IIb	C	↑?	⊕⊕⊕⊕
	IIb	C	↑?	⊕⊕⊕⊕
	III	C	↑?	⊕⊕⊕⊕

CABG – aortokoronární bypass; CEA – karotická endarterektomie; TIA – tranzitorní ischemická ataka.

Kontralaterální TIA/CMP, ipsilaterální němé infarkty patrné v zobrazeních mozku, hemoragie v plátech, jádro plátu bohaté na lipidy při vyšetření magnetickou rezonancí nebo jakékoliv z následujících sonografických parametrů: progresse stenózy (> 20 %), spontánní embolizace při transkraniálním dopplerovském vyšetření, snížená cerebrovaskulární rezerva, velké aterosklerotické pláty, hypoechogenní pláty, zvýšená juxtaluminální hypoechogenní plocha.

Doporučení/Prohlášení	ESC		GRADE	
	Úroveň	Třída	Úroveň	Síla
Strategie předoperační péče ke snížení incidence cévní mozkové příhody během aortokoronárního bypassu				
U pacientů podstupujících CABG je sonografie karotid doporučena u těch, kteří nedávno (< 6 měsíců) prodělali TIA/CMP.	I	B	↑↑	⊕⊕⊕⊕
U pacientů bez nedávné (< 6 měsíců) anamnézy TIA/CMP může být sonografie karotid zvážena v následujících případech: věk ≥ 70 let, nemoc více koronárních tepen, současná ICHDK, přítomnost šelestu nad karotidou.	IIb	B	↑?	⊕⊕⊕⊕
Screening onemocnění karotid není indikován u pacientů bez recentně prodělané TIA/CMP vyžadujících urgentní provedení CABG.	III	C	↓↓	⊕⊕⊕⊕

CABG – aortokoronární bypass; CMP – cévní mozková příhoda; ICHDK – ischemická choroba dolních končetin; TIA – tranzitorní ischemická ataka.

Klinická otázka č. 11, kapitola: Opakovaná revaskularizace

P: Všichni pacienti indikovaní k opakované revaskularizaci

I: Možnosti typu revaskularizace

C: Srovnání možností léčby

O: Nastavení kritérií v rozhodovacím procesu, kvalita života pacientů, úmrtnost

Trombóza stentu

Doporučení/Prohlášení	ESC		GRADE	
	Úroveň	Třída	Úroveň	Síla
Doporučení pro opakovanou revaskularizaci				
Časná pooperační ischemie a selhání štěpu				

Koronarografie po operaci CABG je doporučena u pacientů se: <ul style="list-style-type: none"> • symptomy ischemie a/nebo abnormálními biomarkery naznačujícími perioperační IM; • ischemickými změnami na EKG naznačujícími velkou oblast myokardu v riziku; • novými významnými poruchami kinetiky LK; • hemodynamickou nestabilitou. 	I	C	↑↑	⊕⊕⊕⊕
Je doporučeno, aby rozhodnutí o reoperaci nebo PCI bylo učiněno během ad-hoc konzultace v rámci kardiolytému, na základě schůdnosti revaskularizace, velikosti myokardu v riziku, přidružených onemocnění a klinického stavu.	I	C	↑↑	⊕⊕⊕⊕
Progrese aterosklerózy a pozdní selhání štěpu				
Opakovaná revaskularizace je doporučena u pacientů s velkým rozsahem ischemického myokardu nebo závažnými symptomy přes farmakologickou léčbu.	I	B	↑↑	⊕⊕⊕⊕
PCI by měla být zvážena jako první volba před CABG, pokud je považována za bezpečnou.	IIa	C	↑?	⊕⊕⊕⊕
Procedurální aspekty jednotlivých modalit revaskularizace				
CABG				
IMA je štěp volby při reoperaci CABG u pacientů, u kterých předtím IMA nebyla použita.	I	B	↑↑	⊕⊕⊕⊕
Reoperace CABG by měla být zvážena u pacientů se zaniklým štěpem IMA na RIA.	IIa	B	↑?	⊕⊕⊕⊕
PCI				
Distální embolizační protekce by měla být zvážena při PCI stenóz žilních štěpů.	I	B	↑↑	⊕⊕⊕⊕
PCI nativní tepny by mělo být upřednostněno před PCI štěpu bypassu.	IIa	C	↑?	⊕⊕⊕⊕
Restenóza				
DES jsou doporučeny k léčbě restenózy po BMS nebo DES.	I	A	↑↑	⊕⊕⊕⊕
Lékové balonky jsou doporučeny k léčbě restenózy po BMS nebo DES.	I	A	↑↑	⊕⊕⊕⊕
U pacientů s recidivujícími epizodami in-stent restenózy by měl být kardiolytémem zvážen CABG před dalším pokusem o PCI.	IIa	C	↑?	⊕⊕⊕⊕
IVUS a/nebo OCT by měly být zváženy k odhalení mechanických problémů spojených se stentem, které vedou k restenóze.	IIa	C	↑?	⊕⊕⊕⊕
BMS – kovový stent; CABG – aortokoronární bypass; DES – lékový stent; EKG – elektrokardiogram; IM – infarkt myokardu; IMA – vnitřní mamární tepna; IVUS – intravaskulární ultrazvuk; OCT – optická koherentní tomografie; PCI – perkutánní koronární intervence; RIA – ramus interventricularis anterior.				

Klinická otázka č. 12, kapitola: Arytmie

P: Všichni pacienti s diagnostikovanou arytmií

I: Možnosti typu revaskularizace

C: Srovnání možností léčby

O: Nastavení kritérií v rozhodovacím procesu, kvalita života pacientů, úmrtnost

Fibrilace síní komplikující aortokoronární bypass

Doporučení/Prohlášení	ESC		GRADE	
	Úroveň	Třída	Úroveň	Síla
Doporučení pro prevenci komorových arytmií provedením revaskularizace myokardu				
Provedení primární PCI je doporučeno u pacientů po resuscitaci pro srdeční zástavu a s EKG nálezem konzistentním se STEMI.	I	B	↑↑	⊕⊕⊕⊖
Urgentní koronarografie (a PCI, pokud je indikována) by měla být zvážena u pacientů po resuscitaci pro srdeční zástavu bez diagnostických elevací úseku ST, ale s vysokým podezřením na probíhající ischemii myokardu.	IIa	C	↑?	⊕⊖⊖⊖
U pacientů s arytmogenní bouří by měla být zvážena urgentní koronarografie a provedení revaskularizace (pokud je indikována).	IIa	C	↑?	⊕⊖⊖⊖

EKG – elektrokardiogram; PCI – perkutánní koronární intervence; STEMI – infarkt myokardu s elevacemi úseku ST.

Klinická otázka č. 13, kapitola: Procedurální aspekty chirurgické revaskularizace

P: Všichni pacienti indikovaní k chirurgické revaskularizaci

I: Možnosti typu revaskularizace

C: Srovnání možností léčby

O: Nastavení kritérií v rozhodovacím procesu, kvalita života pacientů, úmrtnost

Intraoperační kontrola kvality

Doporučení/Prohlášení	ESC		GRADE	
	Úroveň	Třída	Úroveň	Síla
Doporučení pro prevenci a léčbu fibrilace síní vzniklé během revaskularizace myokardu				
Perioperační perorální léčba beta-blokátory je doporučena jako prevence pooperačního rozvoje FS po CABG.	I	B	↑↑	⊕⊕⊕⊖
Obnova sinusového rytmu elektrickou nebo farmakologickou kardioverzí je doporučena v případě pooperační FS s hemodynamickou nestabilitou.	I	C	↑↑	⊕⊖⊖⊖
Perioperační podání amiodaronu by mělo být zváženo jako profylaktické opatření k prevenci rozvoje FS po CABG.	IIa	A	↑?	⊕⊕⊕⊕
Dlouhodobá antikoagulace by měla být zvážena u pacientů s FS po CABG nebo PCI, kteří mají riziko vzniku CMP, po zvážení jejich individuálního rizika CMP a krvácení.	IIa	B	↑?	⊕⊕⊕⊖
Strategie kontroly frekvence s antikoagulací by měla být zvážena jako primární postup u pacientů s asymptomatickou pooperační FS.	IIa	B	↑?	⊕⊕⊕⊖

Antiarytmika by měla být zvážena u symptomatické pooperační FS po CABG nebo PCI s cílem obnovit sinusový rytmus.	IIa	C	↑?	⊕⊕⊕⊕
Chirurgický uzávěr nebo podvaz ouška levé síně může být zvážen jako prevence vzniku CMP u pacientů s FS, kteří podstupují CABG.	IIb	B	↑?	⊕⊕⊕⊕

CABG – aortokoronární bypass; FS – fibrilace síní; PCI – perkutánní koronární intervence.

Miniinvazivní a hybridní výkony

Doporučení/Prohlášení	ESC		GRADE	
	Úroveň	Třída	Úroveň	Síla
Doporučení k procedurálním aspektům aortokoronárního bypassu				
Všeobecná doporučení				
Je doporučena kompletní revaskularizace.	I	B	↑↑	⊕⊕⊕⊕
Je doporučeno minimalizovat manipulaci s aortou.	I	B	↑↑	⊕⊕⊕⊕
Mělo by být zváženo rutinní měření průtoku štěpem během operace.	IIa	B	↑?	⊕⊕⊕⊕
CT vyšetření aorty by mělo být zváženo u pacientů starších 70 let a/nebo se známkami rozsáhlé generalizované aterosklerózy.	IIa	C	↑?	⊕⊕⊕⊕
Před manipulací s aortou by mělo být zváženo použití epiaortálního sonografického vyšetření k zobrazení aterosklerotických plátů a určení optimální chirurgické strategie.	IIa	C	↑?	⊕⊕⊕⊕
Výběr konduitu				
Je doporučeno revaskularizovat povodí RIA pomocí IMA.	I	B	↑↑	⊕⊕⊕⊕
Další arteriální štěp by měl být zvážen u vhodných pacientů.	IIa	B	↑?	⊕⊕⊕⊕
Použití radiální tepny spíše než žilního štěpu je doporučeno u pacientů s těsnou stenózou koronární tepny.	I	B	↑↑	⊕⊕⊕⊕
Bilaterální použití IMA by mělo být zváženo u pacientů, kteří nemají vysoké riziko infekce po sternotomii.	IIa	B	↑?	⊕⊕⊕⊕
Odběr štěpu				
Skeletonizovaný odběr IMA je doporučen u pacientů s vysokým rizikem infekce po sternotomii.	I	B	↑↑	⊕⊕⊕⊕
Endoskopický odběr žilního štěpu, pokud je prováděn zkušeným chirurgem, by měl být zvážen ke snížení incidence ranných komplikací.	IIa	A	↑?	⊕⊕⊕⊕
V případě otevřeného odběru žilního štěpu by měl být zvážen odběr technikou „no-touch“.	IIa	B	↑?	⊕⊕⊕⊕
Miniinvazivní techniky				
U pacientů s významným aterosklerotickým postižením ascendentní aorty je doporučeno provést CABG bez mimotělního oběhu a „no-touch“ techniku ascendentní aorty, pokud je výkon prováděn zkušeným chirurgem.	I	B	↑↑	⊕⊕⊕⊕
Provedení CABG bez mimotělního oběhu by mělo být zváženo pro podskupinu vysoce rizikových pacientů operovaných týmy, které	IIa	B	↑?	⊕⊕⊕⊕

mají s touto technikou dostatek zkušeností.				
V případě dostatečných zkušeností by mělo být zváženo provedení miniinvazivního CABG z thorakotomického přístupu u pacientů s izolovaným postižením RIA nebo v kontextu hybridní revaskularizace.	IIa	B	↑?	⊕⊕⊕⊖
Hybridní výkony, definované jako konsekutivní nebo kombinovaná chirurgická a perkutánní revaskularizace, mohou být zváženy u specifické podskupiny pacientů v centrech s dostatečnou zkušeností.	IIb	B	↑?	⊕⊕⊕⊖

CABG – aortokoronární bypass; CT – výpočetní tomografie; CHOPN – chronická obstrukční plicní nemoc; IMA – vnitřní mamární tepna; RIA – ramus interventricularis anterior. Zejména u pacientů se špatnými žilními štěpy. Radiální tepna by neměla být použita, pokud z ní byla provedena koronarografie, pokud je Allenův test pozitivní nebo pokud jsou přítomny kalcifikované léze. Pacienti s diabetes mellitus, CHOPN, předchozím ozařováním mediastina a obezitou, zejména pokud je přítomno víc z těchto faktorů.

Klinická otázka č. 14, kapitola: Procedurální aspekty PCI

P: Všichni pacienti indikovaní k PCI

I: Možnosti využití technik a diagnostických metod

C: Srovnání metod léčby

O: Nastavení kritérií v rozhodovacím procesu, kvalita života pacientů, úmrtnost

Doporučení/Prohlášení	ESC		GRADE	
	Úroveň	Třída	Úroveň	Síla
Procedurální aspekty PCI				
DES jsou doporučeny před BMS u každé PCI bez ohledu na: <ul style="list-style-type: none"> klinickou indikaci; typ léze; plánovanou nekardiální operaci; předpokládanou délku DAPT; současnou antikoagulační léčbu. 	I	A	↑↑	⊕⊕⊕⊕
Radiální přístup je doporučován jako standardní postup, s výjimkou specifických situací.	I	A	↑↑	⊕⊕⊕⊕
U bifurkačních lézí je doporučován stenting hlavní větve a následně podmíněná balonková angioplastika se stentingem boční větve (provisional T strategie) nebo bez tohoto stentingu.	I	A	↑↑	⊕⊕⊕⊕
CTO-PCI má být zvážena u nemocných s anginou pectoris rezistentní na medikaci nebo s rozsáhlou oblastí dokumentované ischemie v povodí uzavřené tepny.	IIa	B	↑?	⊕⊕⊕⊖
IVUS nebo OCT mají být zváženy u vybraných nemocných k optimalizaci implantace stentu.	IIa	B	↑?	⊕⊕⊕⊖
IVUS má být zvážen k optimalizaci léčby nechráněné stenózy kmene ACS.	IIa	B	↑?	⊕⊕⊕⊖
BRS nejsou v současné době doporučovány pro klinické použití s výjimkou klinických studií.	III	C	↓↓	⊕⊖⊖⊖

ACS – arteria coronaria sinistra; BMS – kovový stent; BRS – vstřebatelné stenty (bioresorbable scaffolds); DAPT – duální protidestičková léčba; CTO – chronická totální okluze; DES – lékové stenty; IVUS – intravaskulární ultrazvuk; OCT – optická koherentní tomografie; PCI – perkutánní koronární intervence.

Klinická otázka č. 15, kapitola: Antitrombotická léčba

P: Všichni pacienti indikovaní k antitrombotické léčbě s přidruženými onemocněními

I: Způsob revaskularizace

C: Srovnání typů revaskularizace

O: Nastavení kritérií v rozhodovacím procesu, kvalita života pacientů, úmrtnost

Nedostatečné důkazy

Doporučení/Prohlášení	ESC		GRADE	
	Úroveň	Třída	Úroveň	Síla
Doporučení pro antitrombotickou léčbu u pacientů podstupujících perkutánní koronární intervenci pro stabilní ischemickou chorobu srdeční				
Předléčení a protidestičková léčba				
Podání 600 mg clopidogrelu je doporučeno u pacientů podstupujících elektivní PCI v momentě, kdy je známá koronární anatomie a je rozhodnuto o provedení PCI.	I	A	↑↑	⊕⊕⊕⊕
Předléčení clopidogrelem může být zváženo v případě vysoké pravděpodobnosti PCI.	IIb	C	↑?	⊕⊕⊕⊕
U pacientů na udržovací dávce clopidogrelu 75 mg denně může být zváženo v případě nové indikace k PCI podání nasycovací dávky 600 mg.	IIb	C	↑?	⊕⊕⊕⊕
Periprocedurální léčba				
Kyselinu acetylsalicylovou je doporučeno podat před elektivní implantací stentu.	I	A	↑↑	⊕⊕⊕⊕
Nasycovací dávka ASA (150–300 mg p.o. nebo 75–250 mg i.v.) je doporučena u pacientů, kteří nejsou předléčeni.	I	C	↑↑	⊕⊕⊕⊕
Clopidogrel (600 mg nasycovací dávka, 75 mg denně udržovací dávka) je doporučen u elektivní implantace stentu.	I	A	↑↑	⊕⊕⊕⊕
Antagonisté glykoproteinu IIb/IIIa by měli být zváženi pouze jako záchranná léčba.	IIa	C	↑?	⊕⊕⊕⊕
Prasugrel nebo ticagrelor mohou být zváženy ve specifických vysoce rizikových situacích při elektivní implantaci stentu (tj. anamnéza trombózy stentu, stenting kmene levé koronární tepny).	I	B	↑↑	⊕⊕⊕⊕
Bivalirudin (0,75 mg/kg bolus, následovaný 1,75 mg/kg/h po dobu až 4 h po výkonu) je indikován v případě heparinem indukované trombocytopenie.	I	C	↑↑	⊕⊕⊕⊕
Enoxaparin (i.v. 0,5 mg/kg) by měl být zvážen jako alternativa.	IIa	B	↑?	⊕⊕⊕⊕
Cangrelor může být zvážen u pacientů podstupujících PCI bez předchozího podání inhibitorů P2Y12.	IIb	A	↑?	⊕⊕⊕⊕
Léčba po intervenci a udržovací léčba				
Je doporučena celoživotní léčba jedním protidestičkovým lékem, většinou ASA.	I	A	↑↑	⊕⊕⊕⊕

Je doporučeno poučit pacienty o nutnosti dodržovat pokyny k užívání protidestičkové léčby.	I	C	↑↑	⊕⊕⊕⊕
U pacientů se JsiCHS léčených implantací stentu je doporučena DAPT sestávající z clopidogrelu a ASA obecně na 6 měsíců bez ohledu na typ implantovaného stentu.*	I	A	↑↑	⊕⊕⊕⊕
U pacientů se siCHS léčených BRS by mělo být zváženo prodloužení užívání DAPT na alespoň 12 měsíců a až po dobu předpokládaného vstřebání BRS, na základě individuálního zhodnocení rizika krvácení a ischemie.	IIa	C	↑?	⊕⊕⊕⊕
U pacientů se stabilní ICCHS léčených DCB by mělo být zváženo užívání DAPT po dobu 6 měsíců.	IIa	B	↑?	⊕⊕⊕⊕
U pacientů se stabilní ICCHS s předpokládaným vysokým rizikem krvácení (tj. PRECISE-DAPT ≥ 25) by mělo být zváženo užívání DAPT po dobu 3 měsíců.**	IIa	A	↑?	⊕⊕⊕⊕
U pacientů se stabilní ICCHS, kteří tolerovali DAPT bez krvácivých komplikací a kteří mají nízké riziko krvácení, ale vysoké trombotické riziko, by mělo být zváženo užívání DAPT s clopidogrelem po dobu déle než 6, až maximálně 30 měsíců.	IIb	A	↑?	⊕⊕⊕⊕
U pacientů, u kterých DAPT po dobu 3 měsíce vzbuzuje obavy ohledně bezpečnosti, může být zváženo zkrácení DAPT na 1 měsíc.	IIb	C	↑?	⊕⊕⊕⊕

ASA – kyselina acetylsalicylová; BRS – vstřebatelné stenty (bioresorbable scaffolds); DAPT – duální protidestičková léčba; DCB – lékové balonky; i.v. – intravenózní; PCI – perkutánní koronární intervence; p.o. – perorálně; PRECISE-DAPT – PREDicting bleeding Complications In patients undergoing Stent implantation and subSquent Dual Anti Platelet Therapy; siCHS – stabilní ischemická choroba srdeční.

*Tato doporučení se vztahují na stenty zkoumané ve velkých randomizovaných studiích, jejichž výsledky vedly k udělení známky CE.

**Důkazy podporující toto doporučení pocházejí ze dvou studií zkoumajících stent uvolňující zotarolimus Endavour v podmínkách tříměsíční DAPT.

Doporučení/Prohlášení	ESC		GRADE	
	Úroveň	Třída	Úroveň	Síla
Doporučení antitrombotické léčby u pacientů s non-STE akutními koronárními syndromy, kteří podstupují perkutánní koronární intervenci				
Předléčení a protidestičková léčba				
Kyselina acetylsalicylová je doporučena všem pacientům bez její kontraindikace v úvodní dávce 150–300 mg (nebo 75–250 mg i.v.), dlouhodobě v udržovací 75–100 mg denně.	I	A	↑↑	⊕⊕⊕⊕
Inhibitor P2Y12 je doporučen spolu s ASA po dobu 12 měsíců, pokud nejsou kontraindikace v podobě výrazného rizika krvácení. Možnosti jsou uvedeny v doporučeních níže.	I	A	↑↑	⊕⊕⊕⊕
Prasugrel u inhibitor P2Y12-naivních pacientů, kteří podstupují PCI (60 mg nasycovací dávka, 10 mg denně).	I	B	↑↑	⊕⊕⊕⊕
Antagonisté GP IIb/IIIa by měli být zváženi jako nouzová strategie v případě „no-reflow“ nebo trombotických komplikací.	I	B	↑↑	⊕⊕⊕⊕
Clopidogrel (600 mg nasycovací dávka, 75 mg denně) pouze u pacientů s kontraindikacemi k prasugrelu nebo ticagreloru nebo v případě jejich nedostupnosti.	I	B	↑↑	⊕⊕⊕⊕
Antagonisté GP IIb/IIIa by měli být zváženi jako nouzová strategie	IIa	C	↑?	⊕⊕⊕⊕

v případě „no-reflow“ nebo trombotických komplikací.				
K předlčení pacientů s non-STE AKS, kteří jsou léčeni invazivně, by mělo být zváženo podání ticagreloru (180 mg nasycovací dávka, 90 mg 2x denně) nebo clopidogrelu (600 mg nasycovací dávka, 75 mg denně), pokud není možné podat ticagrelor, ihned po určení diagnózy.	IIa	C	↑?	⊕⊕⊕⊕
Cangrelor může být zvážen u pacientů doposud neléčených inhibitory P2Y12, kteří podstupují PCI.	IIb	A	↑?	⊕⊕⊕⊕
Antagonisté GP IIb/IIIa mohou být zváženi u pacientů doposud neléčených inhibitory P2Y12, kteří podstupují PCI.	IIb	C	↑?	⊕⊕⊕⊕
Předlčení antagonisty GP IIb/IIIa u pacientů s neznámou koronární anatomíí není doporučeno.	III	A	↓↓	⊕⊕⊕⊕
Podání prasugrelu u pacientů s neznámou koronární anatomíí není doporučeno.	III	B	↓↓	⊕⊕⊕⊕
Periprocedurální terapie				
Antikoagulace je doporučena u všech pacientů spolu s protidestičkovou léčbou.	I	A	↑↑	⊕⊕⊕⊕
Je doporučeno, aby byla volba antikoagulační terapie učiněna na základě zhodnocení ischemického a krvácivého rizika a podle účinnostně-bezpečnostního profilu vybraného antikoagulantia.	I	C	↑↑	⊕⊕⊕⊕
UFH je doporučen.	I	C	↑↑	⊕⊕⊕⊕
U pacientů léčených fondaparinuxem je indikováno podání bolusu UFH (85 IU/kg nebo 60 IU v případě současného podání inhibitorů receptoru GP IIb/IIIa).	I	B	↑↑	⊕⊕⊕⊕
Enoxaparin by měl být zvážen u pacientů předlčených subkutánně podaným enoxaparinem.	IIa	B	↑?	⊕⊕⊕⊕
Ukončení parenterální antikoagulace by mělo být zváženo ihned po provedení invazivního výkonu.	IIa	C	↑?	⊕⊕⊕⊕
Bivalirudin (0,75 mg/kg bolus, následovaný 1,75 mg/kg/h po dobu až čtyř hodin po výkonu) může být zvážen jako alternativa k UFH.	IIb	A	↑?	⊕⊕⊕⊕
Přechod mezi UFH a LMWH není doporučen.	III	B	↓↓	⊕⊕⊕⊕

ASA – kyselina acetylsalicylová; GP – glykoprotein; i.v. – intravenózní; LMWH – nízkomolekulární heparin; non-STE AKS – akutní koronární syndrom bez elevací úseku ST; PCI – perkutánní koronární intervence; UFH – nefrakcionovaný heparin.

Doporučení/Prohlášení	ESC		GRADE	
	Úroveň	Třída	Úroveň	Síla
Doporučení pro léčbu po intervenci a udržovací léčbu u pacientů s non-STE AKS a STEMI, kteří podstupují perkutánní koronární intervenci				
U pacientů s non-STE AKS léčených implantací stentu je doporučena DAPT s použitím inhibitoru P2Y12 spolu s ASA po dobu 12 měsíců, pokud neexistují kontraindikace jako výrazné riziko krvácení (tj. PRECISE-DAPT ≥ 25).	I	A	↑↑	⊕⊕⊕⊕
U pacientů s AKS po implantaci stentu, kteří mají vysoké riziko krvácení (tj. PRECISE-DAPT ≥ 25), by mělo být zváženo vysazení inhibitoru P2Y12 po 6 měsících.	IIa	B	↑?	⊕⊕⊕⊕

U pacientů s AKS léčených implantací BRS by se mělo zvážit podávání DAPT po dobu alespoň 12 měsíců a až do doby předpokládaného vstřebání, na základě individuálního zhodnocení rizika krvácení a ischemie.	IIa	C	↑?	⊕⊕⊕⊕
Deeskalace léčby inhibitory P2Y12 (tj. přechod z prasugrelu nebo ticagreloru na clopidogrel) vedená na základě funkčního testování destiček může být zvážena jako alternativní strategie podávání DAPT, zejména u pacientů po AKS, kteří jsou považováni za nevhodné kandidáty 12měsíční léčby účinnými inhibitory.	IIb	B	↑?	⊕⊕⊕⊕
U pacientů s AKS, kteří tolerovali DAPT bez krvácivých komplikací, může být zváženo podávání DAPT po dobu delší než 12 měsíců.	IIb	A	↑?	⊕⊕⊕⊕
U pacientů s IM a vysokým ischemickým rizikem*, kteří tolerovali DAPT bez krvácivých komplikací, může být po 12 měsících upřednostněno podávání ticagreloru v dávce 60 mg 2× denně před podáváním clopidogrelu nebo prasugrelu.	IIb	B	↑?	⊕⊕⊕⊕
U pacientů bez předchozí anamnézy TIA/CMP, s vysokým ischemickým rizikem a nízkým krvácivým rizikem, kteří jsou léčeni ASA a clopidogrelem, může být zváženo podávání rivaroxabanu v dávce 2,5 mg 2× denně po dobu přibližně jednoho roku po ukončení parenterální antikoagulace.	IIb	B	↑?	⊕⊕⊕⊕

ASA – kyselina acetylsalicylová; AKS – akutní koronární syndrom; BRS – vstřebatelné stenty (bioresorbable scaffolds); DAPT – duální protideštičková léčba; CMP – cévní mozková příhoda; PCI – perkutánní koronární intervence; PRECISE-DAPT – Predicting bleeding Complications In patients undergoing Stent implantation and subSequent Dual Anti Platelet Therapy; TIA – tranzitorní ischemická ataka.

* Definováno jako věk ≥ 50 let a alespoň jedno z následujících kritérií: věk ≥ 65 let, diabetes mellitus na medikaci, druhý spontánní IM, nemoc více tepen, chronická renální dysfunkce definovaná jako renální clearance < 60 ml/min.

Doporučení/Prohlášení	ESC		GRADE	
	Úroveň	Třída	Úroveň	Síla
Doporučení pro antitrombotickou léčbu u pacientů s infarktem myokardu s elevacemi úseků ST, kteří podstupují perkutánní koronární intervenci				
Předléčení a protideštičková léčba				
ASA je doporučena u všech pacientů bez kontraindikací v iniciální perorální nasycovací dávce 150–300 mg (nebo 75–250 mg i.v.) a udržovací dávce 75–100 mg denně dlouhodobě bez ohledu na léčebnou strategii.	I	A	↑↑	⊕⊕⊕⊕
Účinný inhibitor P2Y12 (prasugrel nebo ticagrelor) nebo clopidogrel, pokud tyto nejsou dostupné nebo jsou kontraindikovány, je doporučen před (nebo alespoň během) PCI a po dobu 12 měsíců, pokud neexistují kontraindikace, jako je vysoké riziko krvácení.	I	A	↑↑	⊕⊕⊕⊕
Antagonisté GP IIb/IIIa by měli být zváženi jako nouzová strategie v případech „no-reflow“ nebo trombotických komplikací.	IIa	C	↑?	⊕⊕⊕⊕
Cangrelor může být zvážen u pacientů doposud neléčených inhibitory P2Y12, kteří podstupují PCI.	IIb	A	↑?	⊕⊕⊕⊕
Antagonisté GP IIb/IIIa mohou být zváženi u pacientů doposud neléčených inhibitory P2Y12, kteří podstupují PCI.	IIb	C	↑?	⊕⊕⊕⊕
Periprocedurální terapie				
Antikoagulace je během PCI doporučena u všech pacientů spolu	I	A	↑↑	⊕⊕⊕⊕

s protidestičkovou léčbou.				
Rutinní použití UFH je doporučeno.	I	C	↑↑	⊕⊕⊕⊕
Rutinní použití enoxaparinu má být zváženo.	IIa	B	↑?	⊕⊕⊕⊕
Rutinní použití bivalirudinu může být zváženo.	IIb	A	↑?	⊕⊕⊕⊕

ASA – kyselina acetylsalicylová; GP – glykoprotein; i.v. – intravenózní; PCI – perkutánní koronární intervence; UFH – nefrakcionovaný heparin.

Doporučení/Prohlášení	ESC		GRADE	
	Úroveň	Třída	Úroveň	Síla
Duální protidestičková léčba u pacientů podstupujících kardiokirurgický výkon				
Je doporučeno, aby kardiologem bylo zhodnotil individuální krvácivé a ischemické riziko a vedl rozhodnutí o časování CABG a strategii antitrombotické léčby.	I	C	↑↑	⊕⊕⊕⊕
U pacientů na terapii ASA, kteří podstupují neurgentní kardiokirurgický výkon, je doporučeno pokračovat s ASA v nízké dávce po celé perioperační období.	I	C	↑↑	⊕⊕⊕⊕
U pacientů léčených DAPT po implantaci stentu, kteří následně podstupují kardiokirurgický výkon, je doporučeno pokračovat v podávání inhibitoru P2Y12 hned, jak je to po operaci považováno za bezpečné, a pokračovat po celou dříve doporučenou dobu.	I	C	↑↑	⊕⊕⊕⊕
U pacientů s AKS (non-STE AKS nebo STEMI) léčených DAPT, kteří podstupují CABG a nevyžadují dlouhodobou terapii OAC, je doporučeno opětovně nasazení DAPT po operaci hned, jak je to považováno za bezpečné, a její pokračování po dobu 12 měsíců.	I	C	↑↑	⊕⊕⊕⊕
U pacientů léčených inhibitory P2Y12, kteří podstupují neurgentní kardiokirurgický výkon, by mělo být zváženo odložení výkonu o alespoň tři dny od ukončení léčby ticagrelorem, pět dní od ukončení léčby clopidogrelem a sedm dní od ukončení léčby prasugrelem.	IIa	B	↑?	⊕⊕⊕⊕
U pacientů po CABG s předchozím IM, kteří mají vysoké riziko krvácení (tj. PRECISE-DAPT ≥ 25), by mělo být zváženo ukončení podávání inhibitoru P2Y12 po 6 měsících.	IIa	C	↑?	⊕⊕⊕⊕
Funkční testování destiček může být zváženo k rozhodnutí o načasování kardiokirurgického výkonu u pacientů, kteří nedávno dostali inhibitor P2Y12.	IIb	B	↑?	⊕⊕⊕⊕
U pacientů po prodělaném IM, kteří podstoupili CABG a mají předpokládané vysoké ischemické riziko a kteří tolerovali terapii DAPT bez krvácivých komplikací, může být zváženo prodloužení DAPT na déle než 12 a až 36 měsíců.	IIb	C	↑?	⊕⊕⊕⊕

ASA – kyselina acetylsalicylová; AKS – akutní koronární syndrom; CABG – aortokoronární bypass; DAPT – duální protidestičková léčba; IM – infarkt myokardu; non-STE AKS – akutní koronární syndrom bez elevací úseků ST, OAC – perorální antikoagulace; PRECISE-DAPT – PREDicting bleeding Complications In patients undergoing Stent implantation and subSequent Dual Anti Platelet Therapy; STEMI – infarkt myokardu s elevacemi úseku ST.

Doporučení/Prohlášení	ESC		GRADE	
	Úroveň	Třída	Úroveň	Síla
Trvání duální protidestičkové léčby u pacientů s indikací k perorální antikoagulaci				

U pacientů podstupujících implantaci stentu je doporučeno podat periprocedurálně ASA a clopidogrel.	I	C	↑↑	⊕⊕⊕⊕
U pacientů podstupujících implantaci stentu by měla být zvážena trojitá terapie ASA, clopidogrelem a OAC po dobu 1 měsíce bez ohledu na typ implantovaného stentu.	IIa	B	↑?	⊕⊕⊕⊕
Trojité terapie ASA, clopidogrelem a OAC déle než 1 měsíc až po dobu 6 měsíců by měla být zvážena u pacientů s vysokým ischemickým rizikem z důvodu AKS nebo jiných anatomických/procedurálních charakteristik, které převáží riziko krvácení.	IIa	B	↑?	⊕⊕⊕⊕
Duální terapie clopidogrelem 75 mg/den a OAC by měla být zvážena jako alternativa k měsíční trojité terapii u pacientů, kde převažuje riziko krvácení nad ischemickým rizikem.	IIa	A	↑?	⊕⊕⊕⊕
U pacientů s nevalvulární fibrilací síní, kteří vyžadují antikoagulaci a protidestičkovou léčbu, by mělo být preferováno NOAC před VKA.	IIa	A	↑?	⊕⊕⊕⊕
U pacientů s indikací k VKA v kombinaci s ASA nebo clopidogrelem by měla být dávka VKA pečlivě regulována s cílovým INR při dolní hranici doporučených hodnot a časem v terapeutickém rozmezí > 65 %.	IIa	B	↑?	⊕⊕⊕⊕
Ukončení protidestičkové léčby u pacientů léčených OAC by mělo být zváženo po 12 měsících.	IIa	B	↑?	⊕⊕⊕⊕
V případě kombinace NOAC s ASA/clopidogrelem by mělo být zváženo podávání nejnižší dávky účinné v prevenci CMP testované v klinických studiích.*	IIa	C	↑?	⊕⊕⊕⊕
V případě užívání rivaroxabanu v kombinaci s anopyrinem a/nebo clopidogrelem může být zvážena dávka 15 mg 1× denně místo 20 mg 1× denně.	IIb	B	↑?	⊕⊕⊕⊕
V případě užívání dabigatranu v kombinaci s anopyrinem nebo clopidogrelem může být preferována dávka 150 mg 2× denně nad dávkou 110 mg 2× denně.	IIb	B	↑?	⊕⊕⊕⊕
Použití ticagreloru nebo prasugrelu jako součást trojité terapie není doporučeno.	III	C	↓↓	⊕⊕⊕⊕

ASA – kyselina acetylsalicylová; AKS – akutní koronární syndrom; INR – mezinárodní normalizovaný poměr; OAC – perorální antikoagulace; NOAC – jiná perorální antikoagulancia než antagonisté vitamínu K; VKA – antagonisty vitamínu K.

*Apixaban 5 mg 2× denně nebo apixaban 2,5 mg 2× denně pokud jsou přítomny alespoň dvě kritéria z následujících: věk ≥ 80 let, váha ≤ 60 kg, koncentrace kreatininu v séru ≥ 1,5 mg/dl (133 mmol/l); dabigatran 110 mg nebo 150 mg 2× denně; a edoxaban 60 mg 1× denně nebo edoxaban 30 mg 1× denně, pokud je přítomný jakýkoliv z následujících faktorů: clearance kreatininu 30–50 ml/min; hmotnost ≤ 60 kg; současné užívání verapamilu, quinidinu nebo dronedaronu; a rivaroxaban 20 mg 1× denně nebo rivaroxaban 15 mg 1× denně, pokud je clearance kreatininu 30–49 ml/min.

Klinická otázka č. 16, kapitola: Vztah mezi objemem revaskularizačních výkonů a jejich výsledky

P: Všichni pacienti indikovaní k revaskularizaci myokardu

I: Způsob revaskularizace

C: Srovnání typů revaskularizace

O: Nastavení kritérií v rozhodovacím procesu, kvalita života pacientů, úmrtnost

Perkutánní koronární intervence

Doporučení/Prohlášení	ESC		GRADE	
	Úroveň	Třída	Úroveň	Síla
CABG				
CABG by mělo být prováděno v institucích s ročním objemem CABG ≥ 200 výkonů.	Ila	C	↑?	⊕⊕⊕⊕
PCI				
PCI pro AKS by měla být prováděna vyškoleným intervenčním kardiologem s ročním objemem ≥ 75 výkonů v instituci provádějící ≥ 400 PCI ročně se zavedeným 24 h/7 dní v týdnu programem pro léčbu pacientů s AKS.	Ila	C	↑?	⊕⊕⊕⊕
PCI pro siCHS by měla být prováděna vyškoleným intervenčním kardiologem s ročním objemem ≥ 75 výkonů v instituci provádějící ≥ 200 PCI ročně.	Ila	C	↑?	⊕⊕⊕⊕
Měla by být zvážena spolupráce center s ročním objemem PCI < 400 s vysokoobjemovými centry (> 400 PCI ročně), včetně sdílení společných protokolů péče a výměny operatérů a podpůrného personálu.	Ila	C	↑?	⊕⊕⊕⊕
PCI kmene levé koronární tepny by měla být prováděna vyškoleným intervenčním kardiologem s objemem ≥ 25 PCI kmene ročně.	Ila	C	↑?	⊕⊕⊕⊕
Mělo by být zváženo provádění neurgentních vysoce rizikových PCI výkonů, jako je PCI kmene levé koronární tepny, PCI poslední zbývající průchodné tepny a PCI komplexních chronických uzávěrů, pouze zkušeným operátorem v centrech s přístupem k oběhové podpoře a intenzivní péči.	Ila	C	↑?	⊕⊕⊕⊕

AKS – akutní koronární syndrom; CABG – aortokoronární bypass; PCI – perkutánní koronární intervence; siCHS – stabilní ischemická choroba srdeční.

Trénink v kardiochirurgii a intervenční kardiologii k revaskularizaci myokardu

Doporučení/Prohlášení	ESC		GRADE	
	Úroveň	Třída	Úroveň	Síla
Doporučení pro získání specializace k provádění revaskularizace myokardu				
Specializace pro CABG				
Je doporučeno, aby lékaři v přípravě na kardiochirurgii a intervenční	I	C	↑↑	⊕⊕⊕⊕

kardiologii absolvovali prakticky zaměřený vzdělávací program s pravidelným hodnocením postupu.				
Lékaři v přípravě na kardiochirurgii by měli provést ≥ 200 CABG pod dohledem, než se stanou samostatnými operátory.*	Ila	C	↑?	⊕⊕⊕⊕
Specializace pro PCI				
Lékaři v přípravě na specializaci v intervenční kardiologii by měli provést ≥ 200 PCI pod dohledem jako první operatěři, z toho třetinu PCI u emergentních pacientů s AKS, než se stanou samostatnými operátory.	Ila	C	↑?	⊕⊕⊕⊕
Lékaři v přípravě na specializaci v intervenční kardiologii by měli absolvovat jedno- až dvouletý vzdělávací program v instituci s ≥ 800 PCI ročně a se zavedeným 24 h/7 dní v týdnu programem pro pacienty s AKS.	Ila	C	↑?	⊕⊕⊕⊕

AKS – akutní koronární syndrom; CABG – aortokoronární bypass; PCI – perkutánní koronární intervence.

*Poznámka autorů: v České republice je vyžadováno ≥ 150 CABG.

Klinická otázka č. 17, kapitola: Farmakoterapie, sekundární prevence a strategie sledování

P: Všichni pacienti po revaskularizaci myokardu s farmakoterapií, včetně nastavení sekundární prevence a sledování

I: Nastavení možností léčby

C: Srovnání typů možností léčby

O: Nastavení kritérií v rozhodovacím procesu, kvalita života pacientů, compliance, úmrtnost

Nedostatečné důkazy

Doporučení/Prohlášení	ESC		GRADE	
	Úroveň	Třída	Úroveň	Síla
Strategie sledování a péče o pacienty po revaskularizaci myokardu				
Po CABG nebo PCI pro IM je doporučeno zařazení pacienta do programu kardiovaskulární rehabilitace ke zlepšení klinických výsledků pacientů.	I	A	↑↑	⊕⊕⊕⊕
Je doporučeno, aby se po revaskularizaci myokardu zahájila a dále podporovala opatření sekundární prevence a změny životního stylu.	I	A	↑↑	⊕⊕⊕⊕
Je doporučeno, aby byli pacienti po revaskularizaci myokardu vyšetřeni (po 3 měsících a poté alespoň jednou ročně) s cílem znovu zhodnotit symptomy, adherenci k sekundárně preventivním opatřením a, pokud je to nutné, navýšit farmakoterapii a podpořit změny životního stylu.	I	C	↑↑	⊕⊕⊕⊕
Symptomatictí pacienti				
Koronarografie je doporučena u pacientů se středně až vysoce rizikovými nálezy* při zátěžovém vyšetření.	I	C	↑↑	⊕⊕⊕⊕
Zátěžové zobrazovací vyšetření by mělo být u pacientů po předchozí revaskularizaci preferováno před zátěžovým EKG.	Ila	B	↑?	⊕⊕⊕⊕
Asymptomatictí pacienti				

Neinvasivní zátěžové zobrazovací vyšetření u vysoce rizikové podskupiny pacientů může být zváženo 6 měsíců po revaskularizaci.	IIb	C	↑?	⊕⊕⊕⊕
Po vysoce rizikové PCI (tj. nekrytá stenóza kmene levé koronární tepny) může být zvážena pozdní (3–12 měsíců) angiografická kontrola bez ohledu na symptomy.	IIb	C	↑?	⊕⊕⊕⊕
Rutinní neinvasivní zobrazovací zátěžové vyšetření může být zváženo u pacientů jeden rok po PCI a > pět let po CABG.	IIb	C	↑?	⊕⊕⊕⊕

CABG – aortokoronární bypass; EKG – elektrokardiogram; IM – infarkt myokardu; PCI – perkutánní koronární intervence.

*Ischemie při nízké ergometrické zátěži, časný rozvoj ischemie při farmakologické zátěži, vyvolatelná porucha kinetiky, reverzibilní perfuzní defekt ≥ 10 % myokardu levé komory.

Kompletní klinický doporučený postup pro revaskularizaci myokardu naleznete [zde](#).