

Akutní koronární syndromy (infarkt myokardu a nestabilní angina pectoris) – diagnostika a léčba

Adaptovaný doporučený postup European Society of Cardiology (ESC) pro léčbu akutního infarktu myokardu u pacientů s elevacemi úseku ST, adaptovaný doporučený postup ESC pro léčbu pacientů s akutním koronárním syndromem bez elevací úseku ST a adaptovaná aktualizace doporučení ESC z roku 2017 zaměřená na duální protidestičkovou léčbu u nemocných s ischemickou chorobou srdeční, vytvořená ve spolupráci s EACTS

Autoři: prof. MUDr. Petr Widimský, DrSc. (garant); prof. MUDr. Zuzana Mořovská, PhD.,
prof. MUDr. Miloš Táborský, CSc. (autoři); Martin Hunčovský, M.Sc., Mgr. Dana
Dolanová, Ph.D., PhDr. Miloslav Klugar, Ph.D. (metodici)

Verze: 2.0

Datum: 31. 12. 2018

Základní informace o KDP

Administrativní číslo: KDP-AZV-05-ČKS

Název: Akutní koronární syndromy (infarkt myokardu a nestabilní angina pectoris) - diagnostika a léčba.

Kategorie/ typ:

- Procesní postup ve zdravotnictví
- Organizační postup ve zdravotnictví
- Klinický doporučený postup
- Doporučený postup pro veřejné zdravotnictví

Diagnózy:

Kód(y) MKN10	Popis
I 20.0	Nestabilní angina pectoris
I 21	Akutní infarkt myokardu
I 22	Pokračující nebo recidivující infarkt myokardu
I 23	Komplikace infarktu myokardu
I 24	Jiné akutní ischemické postižení srdce

Klíčová slova (MeSH): min 5, max. 10

Nestabilní angina pectoris, infarkt myokardu, koronární tromboza, stent, antitrombotika, koronarografie, sekundární prevence infarktu, ateroskleróza, hypolipidemika, betablokátor.

Kolektiv tvůrců:

	Jméno	Podpis
Garant	Prof. MUDr. Petr Widimský, DrSc.	
Pracovní tým	Prof. MUDr. Zuzana Mořovská, PhD. Prof. MUDr. Miloš Táborský, CSc.	
Metodik	Martin Hunčovský, MSc. Mgr. Dana Dolanová, Ph.D. PhDr. Miloslav Klugar, Ph.D.	

Členové panelu:

Jméno	Specializace	Podpis

Datum podání návrhu: 1. 6. 2018

Předpokládaný termín dokončení: 31. 10. 2018

Předpokládaný termín schválení MZ: 31. 1. 2019

Doporučený termín aktualizace: Prosinec 2020

Předložil garant (jméno, podpis): Prof. MUDr. Petr Widimský, DrSc.

Obsah

Základní informace o KDP	1
Východiska	4
Guideline (klinické) otázky/oblasti	11
Vylučovací a zahrnující kritéria ve formátu PICO	11
Vyhledávání existujících relevantních KDP	13
Kritické hodnocení existujících KDP	15
Rozhodování o přijetí doporučení a základní popis metodiky adaptovaných KDP	16
Doporučení	21
Informace pro pacienty	45
Doporučení pro praxi – personální a materiální vybavení	46
Doporučení pro zdravotní politiku včetně úhrad plátcí ZP	48
Doporučení pro další výzkum	49
Další doplňující informace	50
Seznam použité literatury a zdrojů	50
Přílohy	53

Východiska

Termín "akutní infarkt myokardu" (AIM) by se měl použít v případě, že se objeví důkaz poškození myokardu (spojený s nekrozou srdečních buněk) v klinické situaci odpovídající ischémii myokardu. V zájmu okamžitých léčebných strategií, jako je reperfuze terapie, je obvyklou praxí označovat pacienty s přetrvávajícím hrudním dyskomfortem nebo jinými příznaky, které by naznačovaly ischémii, s ST elevacemi v nejméně dvou sousedních EKG svodech, v akutní fázi jako STEMI. Naproti tomu pacienti s obdobnými potížemi bez elevací ST na EKG jsou obvykle v akutní fázi označováni jako Non-STEMI nebo NSTEMI. Podle dalšího průběhu a vývoje EKG změn se pak rozlišují Q-infarkty (Q-IM) nebo non-Q-infarkty (non-Q-IM).

AIM (dokonce i STEMI forma) se mohou vyskytnout také v nepřítomnosti obstrukční koronární aterosklerózy (coronary artery disease - CAD) na časně angiografii. Tento typ infarktu myokardu je nazýván zkratkou MINOCA (myocardial infarction with non obstructed coronary arteries).

Odhaduje se, že na světě v roce 2012 zemřelo na kardiovaskulární onemocnění 17,5 milionů lidí, což představuje 31 % všech úmrtí na celém světě. Z těchto úmrtí bylo odhadováno 7,4 milionů kvůli koronárním srdečním onemocněním a 6,7 milionu kvůli mozkové mrtvici.

Kardiovaskulární nemoci (CVD) zůstávají hlavním důvodem úmrtí v Evropě, který je každoročně odpovědný za více než 4 miliony úmrtí neboli téměř polovinu všech úmrtí. V Evropské unii mezi roky 2004 a 2012 úmrtí na srdeční onemocnění kleslo o 28,5 % u mužů a 30,4 % u žen. Pokles byl připisován jak snížené incidenci ischemické choroby srdeční (ICHS), tak i zlepšení léčby.

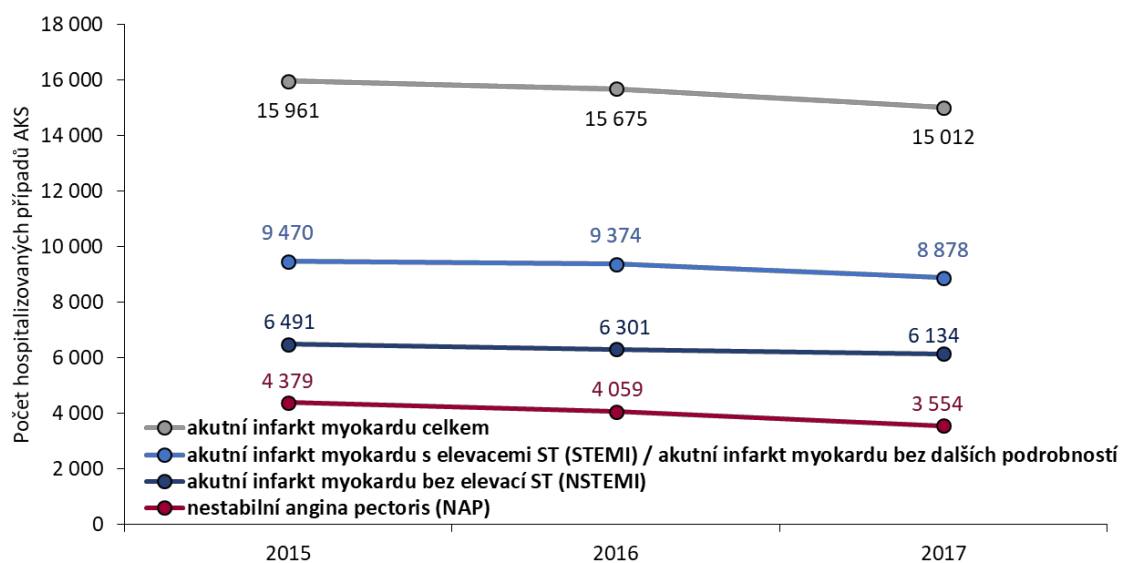
V Evropském prostoru incidence STEMI klesá, zatímco výskyt NSTEMI je stabilní nebo se zvyšuje. To do jisté míry potvrzují i data v České republice. Kdy z epidemiologické analýzy dat Ústavu zdravotnických informací a statistiky České republiky v letech 2015-2017 vyplývá, že incidence STEMI klesala o něco výrazněji, než incidence NSTEMI. Avšak incidence NSTEMI klesala v ČR také (viz níže). Incidence hospitalizace pro STEMI se liší mezi různými zeměmi. Nejkomplexnější evropský registr STEMI je pravděpodobně ve Švédsku, kde byla míra výskytu STEMI v roce 2015 58 případů / 100000 obyvatel / rok. V ostatních evropských zemích se míra incidence pohybovala od 43 do 144 / 100000 / rok.

Úmrtnost STEMI je ovlivněna řadou faktorů, mezi které patří věk, třída Killip, časové zpoždění léčby, přítomnost regionálních nemocničních sítí pro léčbu STEMI vč. zdravotnických záchranných služeb (EMS), způsob léčby, anamnéza předchozího IM, diabetes mellitus, selhání ledvin, počet nemocných koronárních arterií, ejekční frakce levé komory (LVEF) a použitá léčba. Několik nedávných studií zdůraznilo pokles akutní a dlouhodobé úmrtnosti po STEMI, souběžně s větším využíváním reperfuze terapie, zejména primární perkutánní koronární intervence (primární PCI), moderní antitrombotické léčby a sekundární prevence. Přesto zůstává úmrtnost podstatná: mortalita hospitalizovaných pacientů s STEMI v národních registrech zemí ESC v nemocnicích se pohybuje mezi 4 % a 12 %.

Pro tento klinický doporučený postup vypracoval Ústav zdravotnických informací a statistiky České republiky epidemiologickou analýzu, která sledovala akutní koronární syndrom v ČR v datech Národního registru hrazených zdravotních služeb (NRHZZS) v letech 2015 - 2017. Metodika epidemiologické analýzy je popsána níže v části metodika tohoto doporučeného postupu.

Počty hospitalizovaných případů akutního koronárního syndromu v jednotlivých letech mírně klesají, v roce 2017 bylo 15 tisíc případů akutního infarktu myokardu a 3,5 tisíce případů nestabilní angíny pectoris jak ukazuje obrázek 1 (Klugar et al., 2019; UZIS, 2018).

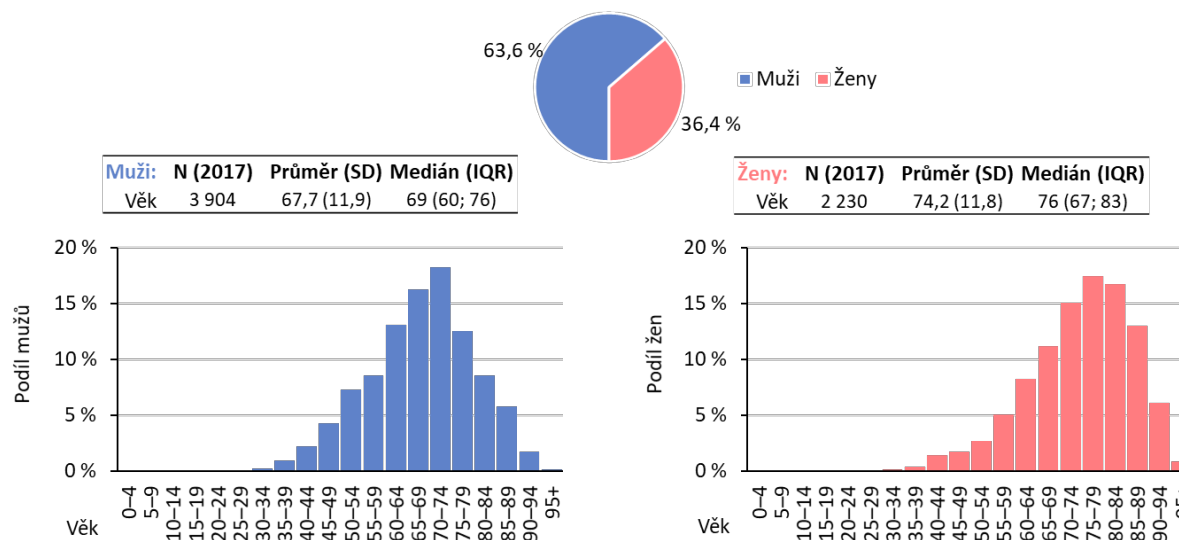
Obrázek 1. Počet hospitalizovaných případů akutního koronárního syndromu v letech 2015-2017



Akutní infarkt myokardu bez elevací ST (NSTEMI) v roce 2017

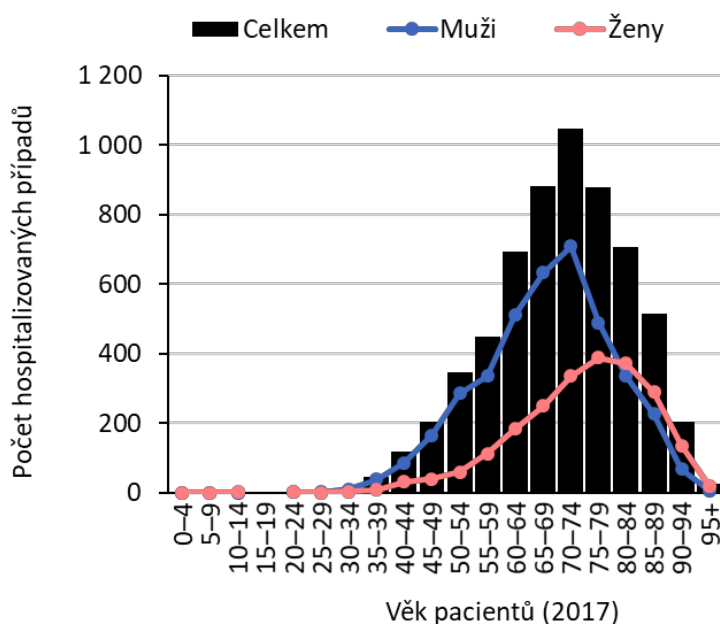
Demografický profil pacientů hospitalizovaných pro NSTEMI ukazuje obrázek 2. V roce 2017 byl NSTEMI vykazován častěji u mužů (64 %) než u žen (36 %). Muže postihuje průměrně v nižším věku než ženy (68 vs. 74 let) (Klugar et al., 2019; UZIS, 2018).

Obrázek 2. Demografický profil pacientů hospitalizovaných pro NSTEMI v roce 2017



Podíl hospitalizovaných případů NSTEMI pacientů v populaci s věkem postupně narůstá až k 0,5 % u mužů a téměř k 0,4 % u žen. Nejvíce případů je u pacientů ve věku 60–85 let, viz obrázek 3 (Klugar et al., 2019; UZIS, 2018).

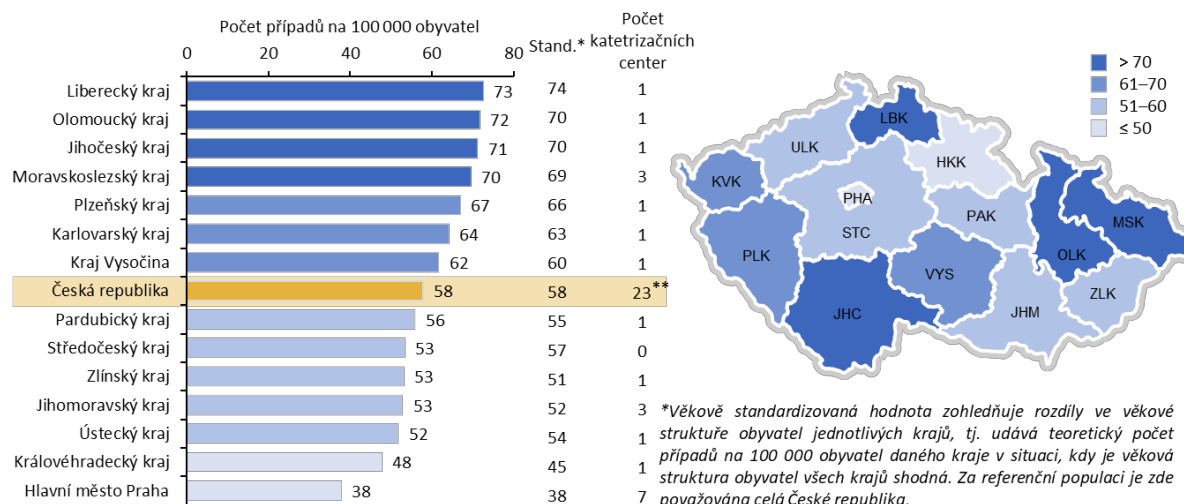
Obrázek 3. Věkově specifická prevalence hospitalizovaných případů NSTEMI



V roce 2017 bylo v ČR zaznamenáno 58 hospitalizovaných případů akutního infarktu myokardu bez elevací ST na 100 000 obyvatel. Nejvyšší výskyt s ohledem na počet obyvatel je v Libereckém, Olomouckém, Jihočeském a Moravskoslezském kraji (0,07 % populace v kraji), naopak nejnižší v Hlavním městě Praze (0,04 % populace v kraji), a to i po provedení věkové standardizace viz obrázek 4 (Klugar et al., 2019; UZIS, 2018).

Obrázek 4. Počet hospitalizovaných případů NSTEMI dle kraje bydliště ve vztahu k počtu obyvatel daného regionu

Počet hospitalizovaných případů NSTEMI v přepočtu na 100 000 obyvatel daného kraje:

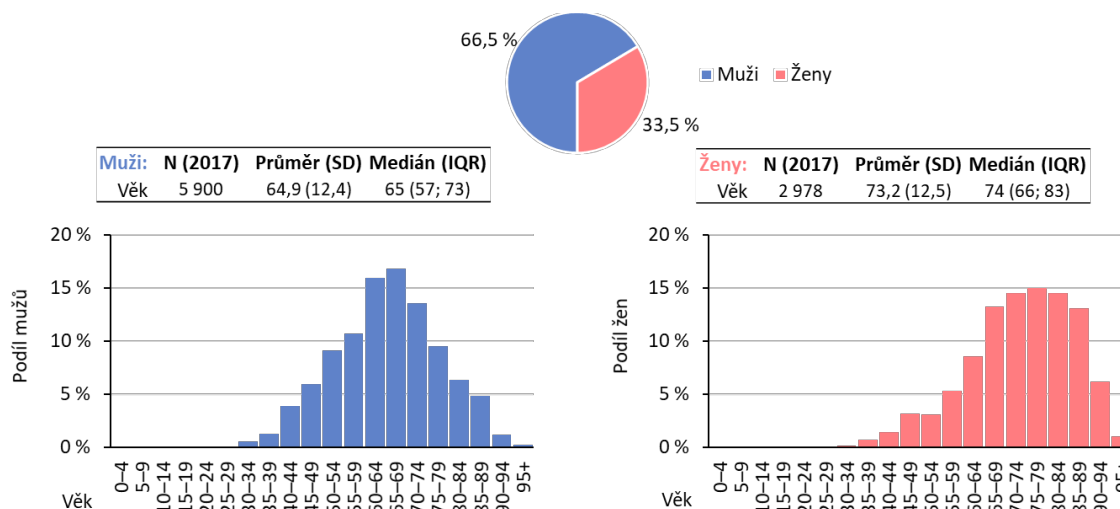


** Z celkového počtu 23 katetrizačních center jich 22 působí v non-stop režimu (24/7/365), dvě ze tří katetrizačních center v Jihomoravském kraji mají non-stop status. Platí i pro obr. 7 a 10 níže.

Akutní infarkt myokardu s elevacemi ST (STEMI) / akutní infarkt myokardu (AIM) bez dalších podrobností v roce 2017

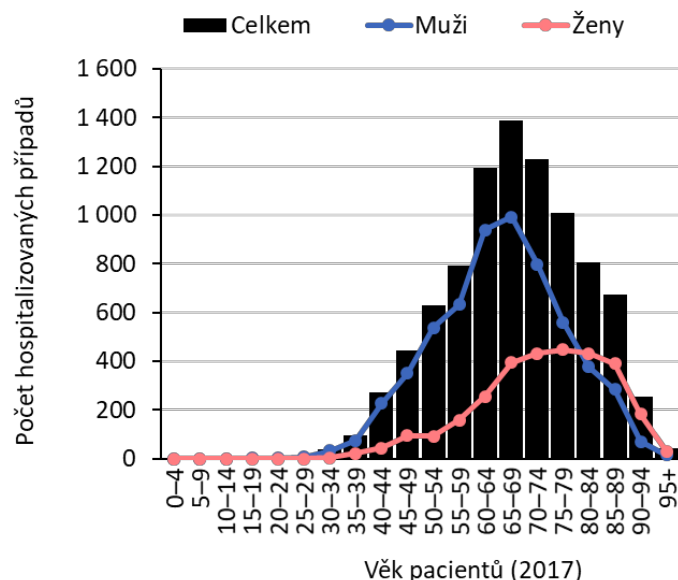
Demografický profil pacientů hospitalizovaných pro STEMI/AIM bez dalších podrobností v roce 2017 ukazuje obrázek 5. Většinu, tj. 66 % vykázaných hospitalizovaných případů pro STEMI/ neurčený AIM, tvoří muži a 34 % ženy. Průměrný věk mužů hospitalizovaných pro STEMI/AIM neurčeného je 65 let, průměrný věk žen je 73 let (Klugar et al., 2019; UZIS, 2018).

Obrázek 5. Demografický profil pacientů hospitalizovaných pro STEMI/AIM neurčeného v roce 2017



S věkem roste i podíl případů STEMI a neurčeného AIM ve věku nad 65 let se vyskytuje u více než 0,2 % populace ČR. Nejvíce pacientů je ve věku 60–80 let, viz obrázek 6.

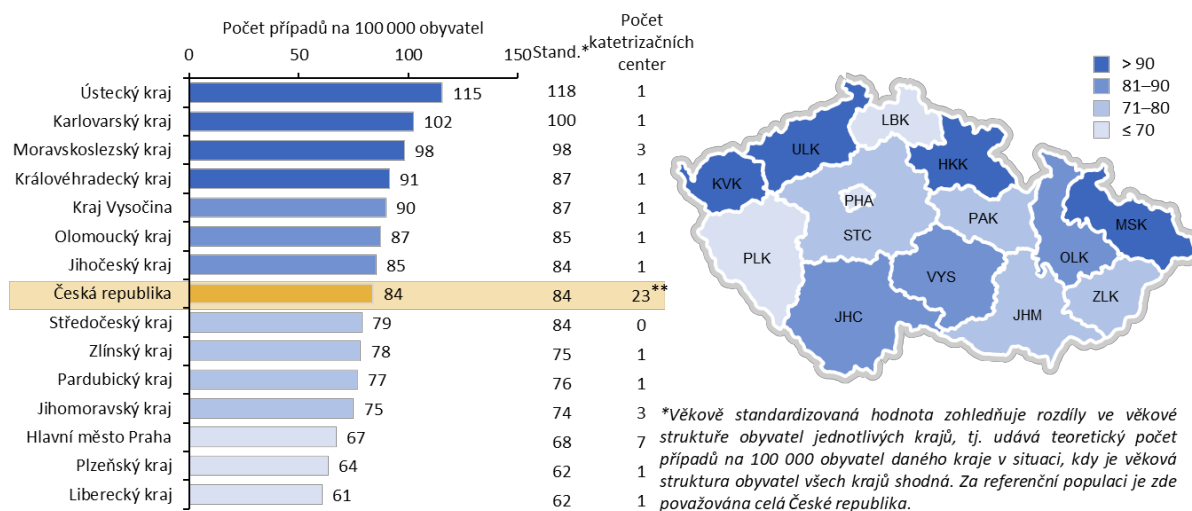
Obrázek 6. Věkově specifická prevalence hospitalizovaných případů STEMI/AIM neurčeného



V ČR v datech NRHZS bylo v roce 2017 zaznamenáno 84 hospitalizovaných STEMI /AIM neurčeného na 100 000 obyvatel. Nejvyšší výskyt s ohledem na počet obyvatel je v Ústeckém kraji (0,12 % populace v kraji), naopak nejnižší počet zaznamenaných případů je v Libereckém a Plzeňském kraji (0,06 % populace v kraji), a to i po provedení věkové standardizace viz obrázek 7 (Klugar et al., 2019; UZIS, 2018).

Obrázek 7. Počet hospitalizovaných případů STEMI/AIM neurčeného dle kraje bydliště ve vztahu k počtu obyvatel daného regionu

Počet hospitalizovaných případů STEMI/AIM neurčeného v přepočtu na 100 000 obyvatel daného kraje:

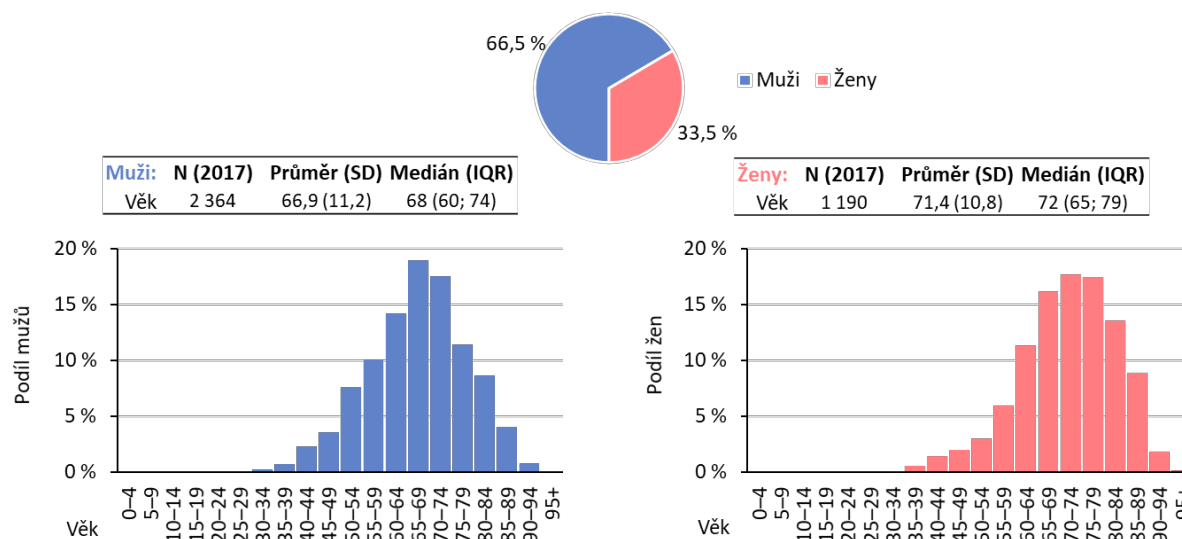


** Viz obr. 4

Nestabilní angina pectoris (NAP) v roce 2017

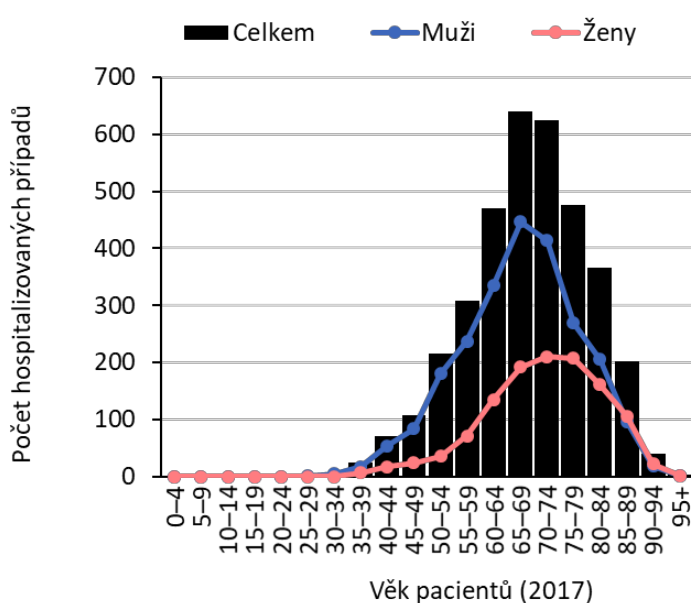
Demografický profil pacientů hospitalizovaných pro NAP ukazuje obrázek 8. Většinu, tj. 67 % vykázaných hospitalizovaných případů nestabilní anginy pectoris, tvoří muži, 33 % ženy. Průměrný věk mužů je o 4 roky nižší než průměrný věk žen (67 vs. 71 let) (Klugar et al., 2019; UZIS, 2018).

Obrázek 8. Demografický profil pacientů hospitalizovaných pro NAP v roce 2017



Nejvíce vykázaných hospitalizovaných případů nestabilní anginy pectoris je u pacientů ve věku od 60 do 85 let. Podíl případů NAP roste v populaci až k 0,25 % u mužů a k 0,11 % u žen. Zhruba od 80. roku věku podíl opět klesá, viz obrázek 9 (Klugar et al., 2019; UZIS, 2018).

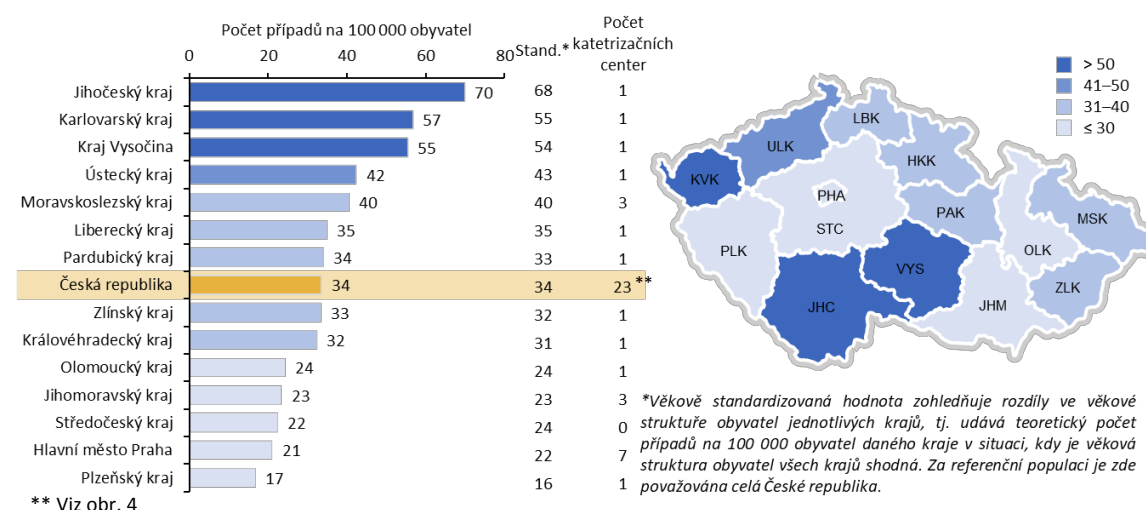
Obrázek 9. Věkově specifická prevalence hospitalizovaných případů NAP



Nejvyšší počet vykázaných hospitalizovaných případů nestabilní anginy pectoris v přepočtu na 100 000 obyvatel bylo zaznamenáno v Jihočeském kraji (0,07 % populace v kraji), naopak nejnižší počet v Plzeňském kraji, Hlavním městě Praze, Středočeském, Jihomoravském a Olomouckém kraji (0,02 % populace), a to i po provedení věkové standardizace. V celé České republice to v roce 2017 bylo 34 případů na 100 000 obyvatel, viz obrázek 10 (Klugar et al., 2019; UZIS, 2018).

Obrázek 10

Počet hospitalizovaných případů NAP v přepočtu na 100 000 obyvatel daného kraje:



V České republice můžeme pozorovat krátkodobý trend poklesu počtu hospitalizovaných pro akutní koronární syndromy. Největší snížení pozorujeme v období 2015-2017 u NAP, které bylo v absolutních číslech okolo 800 případů. STEMI případy se ve sledovaném období snížily o 600 případů a nejmenší snížení pozorujeme u NSTEMI o 350 případů. Jak NAP, tak STEMI a NSTEMI jsou častěji zaznamenány u mužů než u žen a u všech těchto tří diagnostických skupin jsou muži postiženi v nižším věku než ženy, což odpovídá mezinárodním zdravotnickým registrům. Hospitalizovaní pacienti se STEMI jsou v mladším věku jak u mužů tak u žen oproti NSTEMI a NAP, což je trend zachycený také v jiných evropských zemích (Klugar et al., 2019; UZIS, 2018).

Druh cílového zdravotnického zařízení: zdravotnická záchraná služba (přednemocniční péče), krajská či fakultní kardiovaskulární centra (s neselektovaným příjmem akutních nemocných, s kardiologickou JIP a non-stop 24/7/365 programem primárních PCI), okresní nemocnice navázané na kardiovaskulární centra protokolem péče o AIM, ambulantní kardiologové (péče o komplikované pacienty po propuštění z nemocnice), praktičtí lékaři (péče o nekomplikované pacienty po propuštění z nemocnice).

Forma zdravotních služeb: akutní přednemocniční péče, superspecializovaná nemocniční péče (kardiovaskulární centra), standardní nemocniční péče, ambulantní péče.

Zdravotníci pracovníci, kterých se doporučení týká s příslušnou specializací ve specializačním oboru: lékaři (v akutní přednemocniční fázi lékaři ZZS, v akutní nemocniční fázi v prvních hodinách lékaři se specializovanou způsobilostí v oboru kardiologie, po stabilizaci pacientů v akutní fázi do propuštění kardiologové případně při jejich nedostupnosti internisté, po propuštění v ambulantní péči kardiologové pro složitější případy, praktičtí lékaři či internisté pro nekomplikované případy). Záchranáři v rámci ZZS, zdravotní sestry během hospitalizace.

Guideline (klinické) otázky/oblasti

1. Jak rychle a přesně diagnostikovat akutní koronární syndrom (všechny jeho formy) ?
U pacientů s podezřením na akutní infarkt myokardu, je užívání 12-svodového EKG v porovnání s jinými diagnostickými technikami přesnější a rychlejší pro určení diagnózy akutního koronárního syndromu?
2. Kde a kým mají být léčeni pacienti s akutními koronárními syndromy ?
U pacientů s podezřením na akutní koronární syndrom, vede přímý transport a léčba v regionálním kardiocentru v porovnání s převozem do nejbližší možné nemocnice s jakoukoli jinou reperfuční strategií (přednemocniční fibrinolýza, trombolytická terapie, mezinemocniční transport k primární PCI) ke zlepšení výsledků u pacientů?
3. Jaká je optimální léčba nestabilní anginy pectoris a akutního infarktu myokardu bez elevací ST ?
U pacientů s nestabilní anginou pectoris nebo s akutním infarktem bez elevací ST, je invazivní léčebná terapie v porovnání s konzervativní léčebnou strategií lepší variantou pro efektivnější léčbu?
4. Jaká je optimální léčba akutního infarktu myokardu s elevacemi ST ?
U pacientů s akutním infarktem myokardu s elevacemi ST, je primární PCI v porovnání s ostatními reperfučními strategiemi účinnější pro zlepšení prognózy pacienta?
5. Jak správně provádět sekundární prevenci akutních koronárních syndromů ?
U pacientů s akutním koronárním syndromem, má medikace a režimová opatření po propuštění z nemocnice v porovnání s jejich absencí vliv v rámci sekundární prevence akutních koronárních syndromů na snížení rizika úmrtí nebo komplikací?

Vylučovací a zahrnující kritéria ve formátu PICO*

1. *U pacientů s podezřením na akutní koronární syndrom, je užívání 12-svodového EKG v porovnání s jinými diagnostickými technikami přesnější a rychlejší pro určení diagnózy akutního koronárního syndromu?*
P: Pacienti s podezřením na akutní koronární syndrom (1.1. s elevacemi ST, 1.2 bez elevací ST a nestabilní AP)
I: 12-svodové EKG
C: další diagnostické techniky
 - Fyzikální vyšetření
 - Laboratorní testy
 - Koronarografie
 - Echokardiografie*O: Přesnost (senzitivita, specifita) a rychlost diagnózy*
2. *U pacientů s podezřením na akutní koronární syndrom s elevacemi ST, vede přímý transport a léčba v regionálním kardiocentru v porovnání s převozem do nejbližší možné nemocnice s jakoukoli jinou reperfuční strategií ke zlepšení výsledků u pacientů?*
P: Pacienti s podezřením na akutní koronární syndrom
I: Přímý transport na koronarografii a léčba pomocí PCI v regionálním kardiocentru
C: Převoz do nejbližší nemocnice, poskytující jiné reperfuční strategie:
 - přednemocniční fibrinolýza,
 - trombolytická terapie,
 - mezinemocniční transport k primární PCI*O: Zlepšení stavu pacienta*

3. *U pacientů s nestabilní anginou pectoris nebo s akutním infarktem bez elevací ST, je invazivní léčebná terapie v porovnání s konzervativní léčebnou strategií lepší variantou pro efektivnější léčbu?*
P: Pacienti s nestabilní anginou pectoris
I: Invazivní léčebná terapie
C: Konzervativní léčebná strategie
O: Efektivnější léčba

4. *U pacientů s akutním infarktem myokardu s elevacemi ST, je primární PCI v porovnání s ostatními reperfučními strategiemi účinnější pro zlepšení prognózy pacienta?*
P: Pacienti s akutním infarktem myokardu s elevacemi ST
I: Primární PCI
C: Další reperfuční strategie
O: Efektivita pro zlepšení prognózy pacienta

5. *U pacientů s akutním koronárním syndromem, má medikace a režimová opatření po propuštění z nemocnice v porovnání s jejich absencí vliv v rámci sekundární prevence akutních koronárních syndromů na snížení rizika úmrtí nebo komplikací?*
P: Pacienti s akutním koronárním syndromem
I: Medikace a režimová opatření po propuštění z nemocnice
C: Absence medikace a režimových opatření po propuštění z nemocnice
O: Snížení rizika úmrtí a/nebo snížení komplikací

* Nástroj PICO slouží k vytvoření klinické/výzkumné otázky, která se užívá za účelem provedení přehledu literatury (systematického review). Zkratka PICO se skládá z akronymu anglických slov. Vysvětlení níže (dle Tučková, Klugar 2015):

“P – Population/problem/patient (populace/problém/pacient) – výstižný popis skupiny participantů nebo pacientů, jejich klinický/výzkumný problém a nastavení zdravotní péče + např. pohlaví, věk, národnost, závažnost onemocnění, přítomnost další existující nemoci atd.

I – Intervention (intervence) - např. léčba, léčebné nebo zdravotnické procesy, sociální intervence, edukační intervence, rizikové faktory, testy, prognostické faktory, rizikové chování atd.

C – Comparison/control (komparace, porovnání/kontrola) – alternativní terapie, placebo, absence rizikového faktoru atd.

O – Outcomes (výstupy) – klinické/výzkumn. změny ve zdravotním stavu (morbidita, mortalita)”

Vyhledávání existujících relevantních KDP

Zdroje vyhledávací strategie

- PubMed
- National Guidelines Clearinghouse (NGC)
- Guidelines International Network (G-I-N)
- Ontario Guidelines Advisory Committee (GAC) Recommended Clinical Practice Guidelines
- Institute for Clinical Systems Improvement (ICSI)
- National Institute for Clinical Evidence (NICE)
- New Zealand Guidelines Group
- Scottish Intercollegiate Guidelines Network (SIGN)
- Canadian Agency for Drugs and Technology in Health
- Canadian Medical Association Infobase
- Food and Drug Administration
- Directory of evidence-based information Web sites
- Haute Autorité de Santé (HAS)
- CHU de Rouen - Catalogue & Index des Sites Médicaux Francophones (CISMef)
- Bibliotheque médicale AF Lemanissier
- Direction de la lutte contre le cancer - Ministère de la santé et des services sociaux du Québec
- SOR:Standards, Options et Recommandations
- Registered Nurses Association of Ontario
- Agency for Quality in Medicine
- Odborná lékařská společnost ČLS JEP
- Jiný:

Výsledek vyhledávání

existuje relevantní KDP

je kvalitní po hodnocení nástroji AGREE II (Příloha A)

→ adaptace KDP pomocí standardizovaného nástroje ADAPTE (Líčeník, Kurfürst, & Ivanová, 2013)

není kvalitní po hodnocení nástroji AGREE II (Příloha A)

existuje relevantní a kvalitní systematické review*

→ update systematického review a tvorba nového KDP

neexistuje relevantní a kvalitní systematické review*

→ tvorba nového KDP

neexistuje relevantní KDP

existuje relevantní a kvalitní systematické review*

→ update systematického review a tvorba nového KDP

neexistuje relevantní a kvalitní systematické review*

→ tvorba nového KDP

** Provede se vyhledání systematického review v platformě EPISTEMONIKOS a v případě jeho dostupnosti následné zhodnocení standardizovaným nástrojem dle metodiky KDP*

Vyhledávací strategií byly nalezeny KDP Evropské kardiologické společnosti (ESC) a jejich české překlady vytvořené Českou kardiologickou společností (ČKS) (citace všech 4 KDP). Pro hodnocení kvality byly použity původní verze ESC KDP.

Obě tyto odborné společnosti jsou jedinými v daném oboru v ČR resp. v EU a mají dlouhou tradici (ČKS založena 1929, ESC založena 1950) a absolutní respekt mezi odborníky. Na tvorbě doporučení Evropské kardiologické společnosti (ESC guidelines) se podílejí stovky kardiologů z celé Evropy na úrovni národních kardiologických společností, pracovních skupin, asociací či councilů ESC. Velkou výhodou pro tato konkrétní guidelines je i to, že garant těchto KDP byl jedním z autorů nebo jedním z recenzentů všech uvedených guidelines týkajících se akutních koronárních syndromů jak na evropské tak i na české úrovni. Rovněž oba další členové odborné části pracovního týmu měli výrazný podíl na uvedených existujících doporučených postupech.

Kritické hodnocení existujících KDP

Hodnocení kvality:

Klinické doporučené postupy „2017 ESC Guidelines for the management of acute myocardial infarction in patients presenting with ST-segment elevation“, “2015 ESC Guidelines for the management of acute coronary syndromes in patients presenting without persistent ST -segment elevation” a “2017 ESC focused update on dual antiplatelet therapy” byly hodnoceny třemi hodnotiteli, kliniky a metodiky, AGREE II nástrojem. Celkově byly hodnocené klinické doporučené postupy doporučeny k používání v praxi a jsou vhodné k adaptaci pro používání v České republice (viz Příloha A).

Hodnocení aktuálnosti:

Všechny tři KDP a jejich doporučení jsou aktuální. V roce 2020 budou vydány nové ESC doporučení pro léčbu NSTEMI infarktu myokardu (aktualizace 2015 ESC Guidelines for the management of acute coronary syndromes in patients presenting without persistent ST-segment elevation). Aktualizaci doporučení pro léčbu STE infarktu myokardu z roku 2017 lze předpokládat v roce 2022.

Hodnocení obsahu:

Obsah všech KDP je relevantní v celém rozsahu.

Hodnocení vědecké validity:

Všechny tři KDP byly obecně hodnoceny jako vědecky validní. Shoda mezi důkazy, jejich interpretací a doporučeními je v kontextu daných KDP vysoká.

Hodnocení přijatelnosti a použitelnosti doporučení:

Doporučené obou KDP byla hodnocena jako přijatelná a použitelná v kontextu českého zdravotnictví (viz Příloha C).

Rozhodování o přijetí doporučení a základní popis metodiky adaptovaných KDP

Všechny tři adoptované klinické doporučené postupy byly vytvořené podle metodiky Evropské kardiologické společnosti (ESC), která má s určitými nuancemi podobné charakteristiky jako metodika GRADE Working Group, ze které vychází Česká národní metodika tvorby KDP. Celá metodika ECS guidelinů je detailně popsána zde <https://www.escardio.org/Guidelines/Clinical-Practice-Guidelines/Guidelines-development/Writing-ESC-Guidelines>.

ECS guideliny klasifikují úrovně důkazů na:

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

GRADE metodika klasifikuje úrovně důkazů, nejenom podle designů studií, ale podle pěti faktorů, které mohou hodnocení kvality důkazů snížit a třech faktorů, které je mohou zvýšit, viz tabulka 1.

Tabulka 1. Hodnocení kvality vědeckého důkazu dle přístupu GRADE

1. Určení počáteční úroveň spolehlivosti		2. Posouzení snížení či zvýšení stupně spolehlivosti		3. Finální úroveň spolehlivosti
Design studie	Prvotní spolehlivost odhadu účinku	Důvody pro snížení či zvýšení stupně kvality vědeckého důkazu		Spolehlivost odhadu účinku na základě těchto posouzení
Randomizované kontrolované studie	Vysoká spolehlivost	Snížující faktory	Zvyšující faktory	Vysoký ⊕⊕⊕⊕
Observační studie	Nízká spolehlivost	Riziko zkreslení výsledků Nekonzistence Nepřímost Nepřesnost Publikační zkreslení	Velký rozsah účinnosti Gradient dávky a odezvy Věrohodné matoucí faktory: - by snižovaly prokázanou účinnost, - by naznačovaly falešnou účinnost, v případě, že nebyla žádná účinnost zjištěna.	Střední ⊕⊕⊕⊖ Nízký ⊕⊕⊖⊖ Velmi nízký ⊕⊖⊖⊖

Na základě posouzení stupně spolehlivosti stanoví úroveň kvality vědeckých důkazů, viz Tabulka 2.

Tabulka 2. Úrovně kvality vědeckých důkazů dle GRADE

Stupeň/Úroveň	Definice
Vysoká (High)	Další výzkum velmi nepravděpodobně změní spolehlivost odhadu účinnosti.
Střední (Moderate)	Další výzkum pravděpodobně může mít důležitý vliv na spolehlivost odhadu účinnosti a může změnit odhad.
Nízká (Low)	Další výzkum velmi pravděpodobně má důležitý vliv na spolehlivost odhadu účinnosti a pravděpodobně změní odhad.
Velmi nízká (Very low)	Jakýkoliv odhad účinnosti je velmi nespolehlivý .

Při srovnání a zjednodušení obou metodik, bychom mohli s jistou rezervou a přijatelnou mírou rizika zkusit říci, že:

ESC úroveň A do jisté míry odpovídá vysoké ⊕⊕⊕⊕ úrovni dle GRADE.

ESC úroveň B do jisté míry odpovídá střední ⊕⊕⊕⊕ a nízké úrovni ⊕⊕⊕⊖ dle GRADE.





ESC úroveň C do jisté míry odpovídá velmi nízké ⊕⊖⊖⊖ úrovni dle GRADE.

Síla doporučení a formulace doporučení u ESC je znázorněna v tabulce 3.

Tabulka 3 Síla a formulace doporučení ESC

Třídy doporučení	Definice	Doporučená formulace
Třída I	Důkazy a/nebo všeobecný souhlas, že daná léčba nebo procedura je prospěšná, přínosná, účinná.	Je doporučeno/je indikováno.
Třída II	Rozporuplné důkazy a/nebo rozcházející se názory o přínosu/účinnosti dané 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.

Síla a formulace doporučení GRADE:

	Silné doporučení PRO	(doporučeno udělat)	⊕⊕⊕⊕
	Slabé doporučení PRO	(navrženo udělat)	⊕⊕⊕⊖
	Slabé doporučení PROTI	(navrženo nedělat)	⊕⊕⊖⊖
	Silné doporučení PROTI	(doporučeno nedělat)	⊕⊖⊖⊖

Při srovnání a zjednodušení obou metodik, bychom mohli s jistou rezervou a přijatelnou mírou rizika zkusit transformovat ESC a GRADE doporučení následovně:

Formulace doporučení ESC		Formulace doporučení GRADE	
Třída I	Je doporučeno/je indikováno	(doporučeno udělat)	⊕⊕⊕⊕
Třída IIa	Mělo by být zváženo/Může být zváženo	(navrženo udělat)	⊕⊕⊕⊖
Třída IIb			
Třída III	Není doporučeno	(doporučeno nedělat)	⊕⊖⊖⊖

Formulace a třídy vědeckých důkazů zůstávají v této verzi podle originálního ESC guidelineu v nezměněné podobě.

Autorský tým se rozhodl o PŘIJETÍ všech doporučení ze všech 3 adoptovaných doporučených postupů v nezměněné podobě.

Konsensuální stanoviska

Části doporučení pro praxi a doporučení pro zdravotní politiku vychází z konsensu pracovního týmu KDP AKS, který je založen na závěrech Národního kardiovaskulárního programu a je také přímo či nepřímo informován studii uvedenými ve třech adaptovaných KDP, které byly vyhotoveny Evropskou kardiologickou společností (ESC).

Stanoviska, u nichž bylo posouzení založeno na konsensu skupiny odborníků připravujících tyto doporučené postupy (garant s pracovním týmem), byla označena jako expertní konsensus (EK). Pro EK nebylo provedeno systematické review. Doporučení založená na EK nepoužívají symboly ani písmena, které by představovala sílu doporučení a kvalitu důkazů. Síla doporučení vychází výhradně ze slovní formulace [**je doporučeno / navrženo / mohlo by se**]. Síla konsensu pracovního týmu je uvedena v tabulce 3 a ve všech případech činila 100% (Silný konsensus).

Tabulka 3. Síla konsensu pracovního týmu.

Síla konsensu	Procentuální souhlas
Silný konsensus	> 95 % oprávněných hlasujících
Konsensus	> 75-95 % oprávněných hlasujících
Většinový souhlas	> 50-75 % oprávněných hlasujících
Neshoda	< 50 % oprávněných hlasujících

Metodika epidemiologické analýzy:

Analýza vychází z dat spravovaných Ústavem zdravotnických informací a statistiky ČR (ÚZIS ČR), která jsou sbírána v rámci Národního zdravotnického informačního systému (NZIS) a národních zdravotních registrů.

Národní registr hrazených zdravotních služeb (NRHZS) – obsahuje data zdravotních pojištěnec v hospitalizační i ambulantní oblasti včetně kompletních dat o vykázaných diagnózách, procedurách a léčbě; v roce 2018 byla k dispozici data z let 2015–2017.

Hospitalizované případy akutního koronárního syndromu jsou identifikovány v datech NRHZS na základě následujících kritérií:

- nestabilní angina pectoris (NAP): vykázána hlavní diagnóza I20.0
- akutní infarkt myokardu bez elevací ST (NSTEMI): vykázána hlavní diagnóza I21.4
- akutní infarkt myokardu s elevacemi ST (STEMI) / akutní infarkt myokardu bez dalších podrobností: vykázána hlavní diagnóza I21.0–I21.3, I21.9 nebo I22 (všechny podkategorie)
- akutní infarkt myokardu celkem: vykázána hlavní diagnóza I21 nebo I22 (všechny podkategorie)

Pacienty, kteří zemřeli na akutní koronární syndrom (AKS) před příjezdem do nemocnice, jsme do analýzy nezahrnuli.

Pokud byl pacient hospitalizován pro AKS do 30 dnů od poslední hospitalizace pro AKS, považujeme to v souladu s definicí ECHI indikátorů za jeden případ AKS (považováno za rehospitalizaci, nikoli nový případ AKS z epidemiologického hlediska).

Doporučení

1. U pacientů s podezřením na akutní infarkt myokardu, je užívání 12-svodového EKG v porovnání s jinými diagnostickými technikami přesnější a rychlejší pro určení diagnózy akutního koronárního syndromu?

1.1. U pacientů s podezřením na akutní infarkt myokardu s elevacemi STE, je užívání 12-svodového EKG v porovnání s jinými diagnostickými technikami přesnější a rychlejší pro určení diagnózy akutního koronárního syndromu?

Tato část je adaptována z Doporučení ESC/ČKS pro STEMI (Doporučené postupy ESC pro léčbu akutního infarktu myokardu u pacientů s elevacemi úseku ST, 2017).

Doporučení pro stanovení počáteční diagnózy

Doporučení	Třída ^a	Úroveň ^b
Monitorování EKG		
Záznam 12svodového EKG a jeho interpretace jsou indikovány co nejdříve v místě FMC, s maximální cílovou hodnotou zpoždění deset minut.	I	B
Monitorování EKG s možností defibrilace je indikováno co nejdříve u všech pacientů s podezřením na STEMI.	I	B
U pacientů s vysokým podezřením na IM zadní stěny (uzávěr. circumflexus) by mělo být zvaženo natočení zadních hrudních svodů (V ₇ –V ₉).	Ila	B
Pro vyhledání souběžného IMPK by mělo být u pacientů s IM spodní stěny zvaženo natočení pravostranných prekordiálních svodů (V ₃ R a V ₄ R).	Ila	B
Odběry krve		
Rutiní odběr krve pro stanovení markerů v séru je indikován co nejdříve v akutní fázi, nesmí však vést k odkladu zahájení reperfuční léčby.	I	C

EKG – elektrokardiogram; FMC – první kontakt se zdravotnickým personálem (first medical contact); IM – infarkt myokardu; PK – pravá komora; STEMI – infarkt myokardu s elevacemi úseku ST. ^a Třída doporučení, ^b Úroveň důkazů. Doporučení ESC pro STEMI, 2017)

Diagnostika STEMI začíná v okamžiku prvního lékařského kontaktu (FMC) definovaného jako bod, kdy je pacient nejprve vyšetřen zdravotníkem, lékařem nebo jiným vyškoleným personálem EMS buď v přednemocniční fázi nebo po příchodu pacienta do nemocnice (např. na centrálním příjmovém oddělení). Doporučuje se zavést protokoly regionální reperfuční strategie s cílem maximalizovat co nejrychlejší dostupnost primární PCI (při zachování její kvality – tedy určité minimální počty výkonů na intervenční pracoviště). Místa, kde dochází k prvnímu lékařskému kontaktu s nemocným musí mít k dispozici 12-svodové EKG a defibrilátor, protokoly též musí zahrnovat předem stanovený farmakologický plán.

Musí se nejdříve provést pracovní diagnóza STEMI ("diagnostika STEMI" v celém dokumentu). To je obvykle založeno na příznacích, které odpovídají ischemii myokardu (tj. anamnéze trvajících bolestí na hrudi) a EKG známkách. Klinická diagnóza IM může být náročná a zdůrazňuje potřebu výcviku poskytovatelů rychlé zdravotní péče, včetně dispečerů EMS, lékařů a nelékařů v závislosti na typu systému EMS. Důležitými příznaky jsou anamnéza ICHS a vyzářování bolesti do krku, dolní čelisti nebo levého ramene. Většina pacientů má bolest na hrudi, ta ale nemusí být vždy silná. Někteří pacienti mají méně typické příznaky, jako jsou dušnost, nevolnost / zvracení, únava, palpitace nebo synkopa. Tito pacienti mají sklon k pozdějšímu zavolání pomoci, častěji jsou to ženy, mají cukrovku nebo jde o starší pacienty, a proto bohužel méně často dostávají reperfuční terapii. Snížení bolesti na hrudi po

podání nitroglycerinu může být zavádějící a nedoporučuje se jako diagnostický manévr. Doporučuje se zahájit monitorování EKG co nejdříve u všech pacientů s podezřením na STEMI, aby se zjistily život ohrožující arytmie a umožnila okamžitá defibrilace, pokud je indikována.

Pokud je podezření na STEMI, musí být v okamžiku FMC získáno a interpretováno 12-svodové EKG, aby se usnadnila diagnostika STEMI s rozhodnutím o směřování pacienta do kardiocentra v rané fázi. STEMI diagnóza může být provedena EKG interpretací lékaři nebo vysoce kvalifikovanými zdravotníky s nebo bez podpory počítačové EKG interpretace. Nelze se však spoléhat jen na samotnou automatickou interpretaci EKG. U pacientů s podezřením na ischemii myokardu a elevaci segmentu ST je třeba zahájit reperfuční terapii co nejdříve. EKG však může být v časných fázích nejednoznačné a dokonce i při prokázaném infarktu nemusí vykazovat klasické rysy elevace segmentu ST a nových Q vln. Pokud je EKG nález nejednoznačný nebo negativní při klinickém podezření na IM, mělo by se opakovat EKG a pokud je to možné, měly by být porovnány současné EKG křivky s předchozími. Není-li k dispozici interpretace ECG před hospitalizací, je doporučen dálkový přenos EKG, pokud je k dispozici. Záznam a přenos diagnostických EKG do nemocnice obvykle trvá méně než 5 minut. Interpretace EKG pomocí počítačů nesmí nahradit interpretaci zkušeným klinickým lékařem.

Definice pojmů v souvislosti s reperfuční léčbou

Pojmy	Definice
FMC	Čas, kdy je pacient buď poprvé vyšetřen lékařem, zdravotnickým pracovníkem, zdravotní sestrou, nebo jiným vyškoleným členem ZZS, který může provést EKG a záznam interpretovat a provést základní intervence (např. defibrilaci). FMC se může odehrát buď v přednemocniční fázi, nebo při přijetí do nemocnice (např. na oddělení urgentního příjmu).
Diagnóza STEMI	Čas, kdy jsou na EKG záznamu pacienta se symptomy ischemie vyhodnoceny elevace úseku ST nebo jejich ekvivalent.
Primární PCI	Emergentní PCI balonkem, stentem, nebo jiným schváleným instrumentáři, provedená na IRA bez předchozí fibrinolytické léčby.
Strategie primární PCI	Emergentní koronarografie a PCI na IRA, pokud je výkon indikován.
Záchranná PCI	Emergentní PCI provedená co nejdříve po neúspěšné fibrinolýze.
Rutiní strategie časně PCI po fibrinolýze	Koronarografie s PCI na IRA, pokud je indikována, provedené mezi 2 a 24 hodinami od úspěšné fibrinolýzy.
Farmakoinvazivní strategie	Fibrinolýza kombinovaná se záchrannou PCI (v případě neúspěšné fibrinolýzy) nebo rutiní strategie časně PCI (v případě úspěšné fibrinolýzy).

EKG – elektrokardiogram; FMC – první kontakt se zdravotnickým personálem (first medical contact); IRA – infarktová tepna (infarct-related artery); PCI – perkutánní koronární intervence; ZZS – Zdravotnická záchranná služba; STEMI – infarkt myokardu s elevací úseku ST. (Doporučení ESC pro STEMI, 2017)

1.1.1 EKG známky STEMI. Elevace ST segmentu u akutního infarktu myokardu, měřené v bodě J, by měly být zjištěny ve dvou sousedních svodech a měly by mít amplitudu $\geq 0,25$ mV u mužů mladších 40 let, $\geq 0,2$ mV u mužů starších 40 let nebo $\geq 0,15$ mV u žen ve svodech V2-V3 a / nebo $\geq 0,1$ mV v ostatních situacích (nelze však spolehlivě hodnotit elevace ST v přítomnosti hypertrofie levé komory nebo bloku levého raménka). U pacientů se spodním infarktem myokardu je doporučeno zaznamenat svody V3R a V4R za účelem identifikace souběžného infarktu pravé komory. Podobně deprese segmentu ST ve svodech V1 až V3 naznačuje ischemii myokardu, zvláště když terminální T-vlna je

pozitivní (ekvivalent ST-elevace). Souběžné zvýšení ST $\geq 0,1$ mV ve svodech V7-V9 by mělo být považováno za identifikaci tzv. pravého zadního infarktu myokardu.

1.1.2 Raménkový blok (BBB). V přítomnosti blokády levého raménka (LBBB) je diagnóza akutního IM obtížná, ale často možná, jestliže jsou přítomny výrazné ST abnormality. Přítomnost shodné ST elevace (tj. ve svodech s pozitivními komplexy QRS) je jedním z nejlepších indikátorů probíhajícího infarktu myokardu s uzavřenou infarktovou artérií. S pacienty s klinickým podezřením na probíhající ischemii myokardu a LBBB by se mělo zacházet stejně jako s pacienty se STEMI bez ohledu na to, zda byl LBBB dříve znám nebo ne. Pacienti s IM a blokádou pravého raménka (RBBB) mají špatnou prognózu. Elevace ST-segmentu nemusí být rozpoznatelné u významné části pacientů s bolestmi na hrudi a RBBB a při angiografii se prokáže akutně uzavřená koronární artérie. Proto primární PCI strategie (emergentní koronarografie a ev. okamžitě navazující PCI), je indikována vždy, pokud se vyskytnou klinické příznaky IM v přítomnosti RBBB.

1.1.3 Komorová stimulace. Kardiostimulátor s komorovou stimulací může také zabránit interpretaci změn segmentu ST a klinická situace pak může vyžadovat naléhavou angiografii k potvrzení diagnózy a k zahájení léčby.

1.1.4 Nediagnostické EKG. Někteří pacienti s akutní koronární okluzí mohou mít počáteční EKG bez elevace ST-segmentu (v takovém případě je třeba hledat „hyperakutní“ T vlny, které mohou předcházet elevaci segmentu ST). Je důležité opakovat či monitorovat EKG pro dynamické změny segmentu ST. Někteří pacienti s akutní okluzí koronární arterie a probíhajícím infarktem myokardu (uzávěr ramus circumflexus, akutní okluze žilního štěpu nebo dokonce nejnebezpečnější nález vůbec – uzavěr kmene levé koronární tepny) mohou mít EKG bez elevací ST-segmentu a následné chybné odmítnutí reperfuze vede k většímu rozsahu infarktu popřípadě ke zbytečnému úmrtí. Rozšíření standardního 12-svodového EKG o svody V7 - V9 může odhalit některé z těchto pacientů. V každém případě je klinické podezření na probíhající ischemii myokardu indikací strategie primární PCI (tj. okamžité koronarografie) i u pacientů bez diagnostických změn ST-segmentu. To se týká rovněž pacientů po zresuscitované srdeční zástavě.

1.1.5 Izolovaný zadní infarkt myokardu. AIM dolní a bazální části srdce (povodí ramus circumflexus) mívá izolované mělké ST-deprese $\geq 0,05$ mV ve svodech V1 až V3. Tento nález by měl být považován za ekvivalent STEMI. Použití přídavných svodů zadní stěny V7-V9 při průkazu elevací ST $\geq 0,05$ mV ($\geq 0,1$ mV u mužů ve věku 40 let) podporuje diagnózu infarktu myokardu inferiorního a bazálního.

1.1.6 Uzávěr kmene levé koronární tepny. Přítomnost ST-depresí $\geq 0,1$ mV v osmi nebo více svodech (zejména inferolaterální ST deprese) spojené s ST elevací v aVR a/nebo V1 je diagnostické pro tuto život ohrožující situaci. Nicméně někteří nemocní s tímto závažným koronárním nálezem mohou mít nediagnostické EKG a proto v případě, že je pacient hemodynamicky nestabilní, je emergentní koronarografie indikována vždy při klinickém podezření na ischemii myokardu.

1.1.7 Biomarkery nekrozy myokardu. Odběr vzorků krve pro sérové markery se rutinně provádí v akutní fázi, ale indikace reperfuze strategie / léčby nesmí být oddálena čekáním na výsledky, protože ani negativní výsledek ve velmi časně fázi infarktu nemůže vyloučit rozsáhlou a život ohrožující ischemii. K indikaci emergentní koronarografie / PCI tedy postačí kombinace klinického obrazu a EKG. Při pochybnostech je menší chybou udělat zbytečně koronarografii nežli dlouhým diagnostickým váháním poškodit pacienta. U nemocných, u nichž obtíže ustoupily, je možno po hodině zopakovat odběr biomarkerů. Pro diagnostické účely je troponin (T nebo I) biomarker volby vzhledem k jeho vysoké citlivosti a specifitě pro detekci nekrozy myokardu.

1.1.8 Echokardiografie. Při diagnostických pochybnostech může pomoci též echokardiografie, která prokáže poruchy kinetiky levé komory v ischemické oblasti. Naprosto zásadní však je, že ve sporných případech má vysokou výpovědní hodnotu jen echokardiografické vyšetření provedené v době potíží pacienta. Porucha kinetiky při intermitentní ischemii myokardu totiž s odezněním příznaků rychle odezní a tak v mezidobí mezi dvěma stenokardiemi může být echokardiografický nález normální.

1.2 U pacientů s podezřením na akutní infarkt myokardu bez elevací STE nebo na nestabilní AP, je užívání 12-svodového EKG v porovnání s jinými diagnostickými technikami přesnější a rychlejší pro určení diagnózy akutního koronárního syndromu?

Tato část je adaptována z Doporučení ESC/ČKS pro NSTEMI (Doporučení ESC pro léčbu pacientů s akutním koronárním syndromem bez elevací úseku ST, 2015).

Klinické spektrum projevů u pacientů s non-STE AKS je široké, od zcela asymptomatických pacientů až po jedince se srdeční zástavou. Nejčastějším symptomem je bolest na hrudi. Typická bolest na hrudi je charakterizována retrosternálním pocitem tlaku nebo tíhy („anginy“) vyzařující do levé paže (méně často do obou paží nebo do paže pravé), krku nebo čelisti, která může být intermitentní (obvykle trvá několik minut) nebo trvalá. Fyzikální vyšetření u pacientů s podezřením na non-STE AKS je často bez pozoruhodností. Známky srdečního selhání či hemodynamické a elektrické nestability vyžadují rychlou diagnózu a léčbu. Doporučuje se provést 12svodové EKG do deseti minut od prvního kontaktu s pacientem. U více než třetiny pacientů může být EKG u non-STE AKS normální. U všech pacientů s podezřením na non-STE AKS je povinné stanovení biomarkeru poškození kardiomyocytů, přednostně vysoce senzitivního srdečního troponinu. U pacientů s non-STE infarktem myokardu (non-STEMI) je patologickým korelátem nekroza kardiomyocytů (dokumentovaná pozitivitou troponinu). V případě ischemie myokardu bez ztráty buněk se jedná o nestabilní anginu.

Mezi neselektovanými pacienty s akutní bolestí na hrudi na emergentním příjmu lze předpokládat následující prevalenci: STEMI 5–10 %, non-STEMI 15–20 %, nestabilní angina 10 %, ostatní srdeční onemocnění 15 % a nekardiální onemocnění 50 %. V rámci diferenciální diagnózy non-STE AKS je nutno vždy zvažovat potenciálně život ohrožující onemocnění, jako je disekce aorty, plicní embolie a tenzní pneumothorax.

1.2.1 EKG změny u non-STE AKS. EKG změny mohou zahrnovat přechodné elevace úseku ST, perzistující nebo přechodné deprese úseku ST, inverze vln T, ploché vlny T nebo může být EKG normální.

1.2.2 Biomarkery nekrózy myokardu. Zavedení vysoce senzitivních metod stanovení srdečního troponinu (hs-cTn) zvýšilo záchyt infarktů myokardu a naopak snížilo četnost diagnózy nestabilní anginy pectoris. Vzhledem k vyšší senzitivě a diagnostické přesnosti detekce akutního IM při přijetí lze pomocí hs-cTn zkrátit časový interval ke druhému vyšetření. Tím se může významně zkrátit interval do diagnózy, což se projeví kratším pobytem na emergentním příjmu a snížením nákladů. Je-li k dispozici stanovení hs-cTn s validovaným algoritmem, doporučuje se alternativa 0 h/1 h.

0 h a 1 h znamenají čas od prvního vyšetření. Non-STEMI lze s vysokou pravděpodobností vyloučit kombinací nízkých výchozích koncentrací a absencí relevantního vzestupu po jedné hodině. Pacienti mají vysokou pravděpodobnost non-STEMI, je-li koncentrace hs-cTn při přijetí alespoň středně zvýšená nebo pokud koncentrace hs-cTn během první hodiny vykáže jasný vzestup. Negativní předpovědní hodnota pro IM u pacientů hodnocených jako „vyloučený IM“ překračovala v několika velkých validačních souborech 98 %. Pozitivní předpovědní hodnota IM u pacientů splňujících kritéria „potvrzený IM“ pomocí algoritmu 0 h/1 h byla 75–80 %. Pacienti, kteří nespádají do těchto skupin a u nichž se nezjistí alternativní příčina elevace srdečního troponinu, představují heterogenní skupinu, u níž mohou být zapotřebí další vyšetření. Pokud se najde jiné vysvětlení, například fibrilace síní s rychlou odpovědí komor nebo emergentní hypertenzní stavy, není na emergentním příjmu indikováno žádné další vyšetřování.

1.2.3 Transtorakální echokardiografie. Tato metoda má být rutinně dostupná na každém emergentním příjmu nebo jednotce pro léčbu bolestí na hrudi a má být provedena a inter-pretována školeným lékařem u všech pacientů s non-STE AKS během hospitalizace. Může přispět k nálezům alternativních patologií spojených s bolestmi na hrudi, jako je akutní disekce aorty, perikardiální výpotek, aortální stenóza, hypertrofická kardiomyopatie nebo dilatace pravé komory svědčící pro akutní plicní embolii. Echokardiografie má být provedena urgentně u všech pacientů s hemodynamickou nestabilitou, u které se předpokládá kardiovaskulární původ.

1.2.4 Ostatní neinvazivní zobrazovací metody. U pacientů bez rizikových charakteristik a bez recidivujících symptomů se před rozhodnutím o invazivním vyšetření doporučuje neinvazivní testování ischemie. V rámci vyšetření pro stanovení diagnózy non-STE AKS lze provést zátěžový test při přijetí nebo krátce po propuštění u pacientů bez ischemických změn na 12svodovém EKG a s negativními srdečními troponiny, kteří již několik hodin nemají bolesti na hrudi. Vzhledem k vyšší diagnostické přesnosti se dává přednost zátěžovému testu se zobrazováním před zátěžovým EKG. K vyloučení ischemické choroby srdeční lze využít multidetektorovou CT angiografii koronárních tepen. Multidetektorová CT koronární angiografie by měla být zvažována jako alternativa invazivní angiografie k vyloučení AKS při nízké až střední pravděpodobnosti koronární nemoci a nejsou-li hodnoty srdečního troponinu a EKG jednoznačné.

Doporučení pro diagnostiku, rizikovou stratifikaci, zobrazování a monitoraci rytmu u pacientů s podezřením na akutní koronární syndromy bez elevací úseku ST

Doporučení	Třída ^a	Úroveň ^b
Diagnózy a riziková stratifikace		
Doporučuje se založit diagnózu a iniciální krátkodobou stratifikaci rizika ischemie a krvácení na kombinaci klinické anamnézy, příznaků, vitálních ukazatelů, dalších fyzikálních nálezů, EKG a laboratorních výsledků.	I	A
Doporučuje se provést 12svodové EKG do 10 min od prvního lékařského kontaktu a získat interpretaci zkušeného lékaře. Doporučuje se provést další 12svodové EKG při recidivě obtíží nebo při diagnostické nejistotě.	I	B
Další EKG svody se doporučují (V _{3R} , V _{4R} , V ₇ -V ₉) při podezření na pokračující ischemii nebo jsou-li standardní svody nejednoznačné.	I	C
Doporučuje se stanovit srdeční troponiny senzitivní nebo vysoce senzitivní metodou a získat výsledky do 60 min.	I	A
Je-li k dispozici vysoce senzitivní stanovení srdečního troponinu, doporučuje se rychlý vylučovací protokol v čase 0 h a 3 h.	I	B
Je-li k dispozici vysoce senzitivní stanovení srdečního troponinu s validovaným 0h/1h algoritmem, doporučuje se rychlý protokol vyloučení/potvrzení v čase 0 h a 1 h. Další vyšetření po 3–6 h je indikováno, pokud první dvě měření troponinu nejsou jednoznačná a klinický stav stále svědčí pro AKS.	I	B
K hodnocení prognózy se doporučuje použít etablovaná riziková skóre.	I	B
Ke kvantifikaci rizika krvácení lze u pacientů, kterým je provedena koronarografie, zvažovat použití skóre CRUSADE.	IIb	B
Zobrazování		
U pacientů bez recidivy bolesti na hrudi, s normálním EKG a normálními koncentracemi srdečního troponinu (preferenčně stanoveného vysoce senzitivní metodou), avšak s podezřením na AKS se před rozhodnutím o invazivní strategii doporučuje neinvazivní zátěžové vyšetření (preferenčně se zobrazováním) vyvolatelné ischemie.	I	A
Echokardiografie se doporučuje k posouzení regionální a globální funkce levé komory a k vyloučení nebo potvrzení diferenciálních diagnóz. ^c	I	C
MDCT koronární angiografie by měla být zvažována jako alternativa invazivní angiografie k vyloučení AKS při nízké až střední pravděpodobnosti koronární nemoci a nejsou-li hodnoty srdečního troponinu a EKG jednoznačné.	IIa	A

AKS – akutní koronární syndrom; EKG – elektrokardiogram; LK – levá komora; MDCT – multidetektorová výpočetní tomografie; non-STEMI – infarkt myokardu bez elevací úseku ST; PCI – perkutánní koronární intervence. 0 h – doba prvního krevního testu; 1 h, 3 h – 1 nebo 3 h po prvním krevním testu.

^a Třída doporučení

^b Úroveň důkazů

^c Neplatí pro pacienty propuštěné týž den, u nichž byl vyloučen non-STEMI.

2. U pacientů s podezřením na akutní koronární syndrom, vede přímý transport a léčba v regionálním kardiocentru v porovnání s převozem do nejbližší možné nemocnice s jakoukoli jinou reperfuční strategií ke zlepšení výsledků u pacientů?

Tato část je adaptována z Doporučení ESC/ČKS pro STEMI (Doporučené postupy ESC pro léčbu akutního infarktu myokardu u pacientů s elevací úseku ST, 2017) a z Doporučení ESC/ČKS pro NSTEMI (Doporučení ESC pro léčbu pacientů s akutním koronárním syndromem bez elevací úseku ST, 2015).

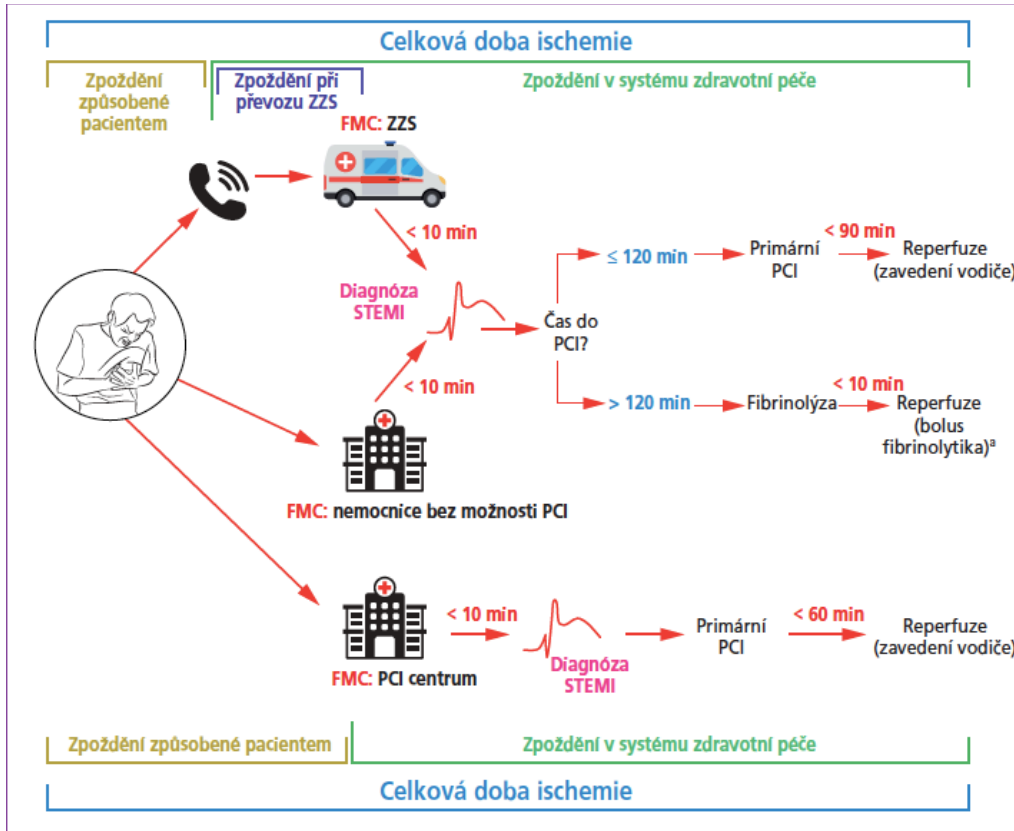
Logistika přednemocniční péče

Doporučení	Třída ^a	Úroveň ^b
Je doporučeno, aby přednemocniční péči o pacienty se STEMI poskytovaly regionální sítě pracovišť určené k rychlému a účinnému provádění reperfuční léčby a aby byla zajištěna dostupnost primární PCI co největšímu počtu pacientů.	I	B
Je doporučeno, aby zdravotnická zařízení schopná provádět primární PCI pracovala v nonstop režimu (24/7) a prováděla primární PCI bez odkladu.	I	B
Je doporučeno, aby pacienti převáženi k provedení primární PCI do zařízení s možností tento výkon provést „minuli“ oddělení urgentního příjmu a KJ/KJIP a byli převezeni rovnou na katetrizační sál.	I	B
Je doporučeno, aby pracovníci záchranné služby byli vyškoleni a vybaveni tak, aby dokázali rozpoznat STEMI (pomocí EKG a podle potřeby telemetricky) a aplikovat úvodní léčbu včetně fibrinolýzy, je-li vhodná.	I	C
Je doporučeno, aby všechny nemocnice a záchranná služba podílející se na péči o pacienty se STEMI zaznamenávaly a prověřovaly délku zpoždění a usilovaly o dosažení a udržení cílů kvality.	I	C
Je doporučeno, aby záchranná služba převážela pacienty se STEMI do zařízení vybavených pro provádění PCI a „minula“ pracoviště takto nevybavená.	I	C
Je doporučeno, aby záchranná služba, oddělení urgentního příjmu a KJ/KJIP měly písemný aktualizovaný protokol léčby STEMI, ideálně platný pro všechny součásti zdravotnické služby v daném regionu.	I	C
Je doporučeno, aby pacienti, kteří byli dopraveni do nemocnice nevybavené pro provádění PCI a čekají na převoz pro primární nebo záchrannou PCI, byli v monitorovaném prostoru (např. oddělení urgentního příjmu, KJ/KJIP nebo jednotka intermediární péče).	I	C

24/7 – 24 h denně, 7 dní v týdnu; EKG – elektrokardiogram;

KJ–koronární jednotka; KJIP–kardiologická jednotka intenzivní péče; PCI – perkutánní koronární intervence

STEMI – infarkt myokardu s elevací úseku ST. ^a Třída doporučen ^b Úroveň důkazů (Doporučení ESC pro STE MI, 2017)



Způsoby prvního kontaktu s pacientem, složky doby trvání ischemie a algoritmus pro výběr reperfuze strategie.

FMC – první kontakt se zdravotnickým personálem (first medical contact); PCI – perkutánní koronární intervence; STEMI – infarkt myokardu s elevací úseku ST; ZZS – Zdravotnická záchranná služba.

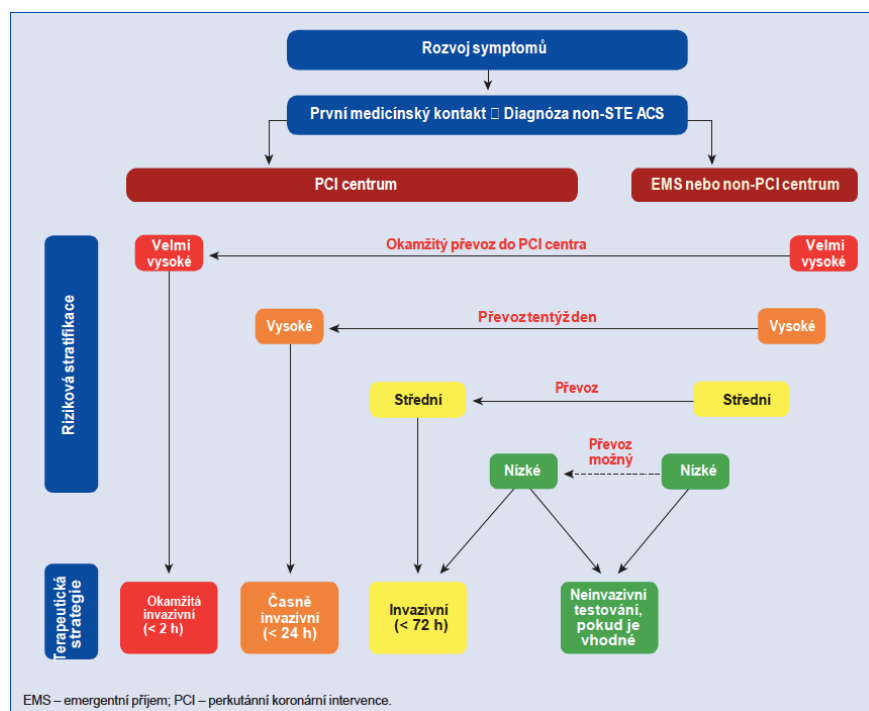
Doporučený způsob prvního kontaktu se systémem zdravotní péče je přivolání ZZS (číslo 155 nebo 112). Pokud je diagnóza STEMI stanovena mimo zdravotnické zařízení (prostřednictvím ZZS) nebo v nemocnici bez katetrizační laboratoře, je výběr reperfuze strategie založen na odhadované době od diagnózy STEMI do reperfuze prostřednictvím PCI (zavedení vodiče). Doba zpoždění v systému zdravotní péče začíná u pacientů volajících ZZS v době telefonické výzvy, ačkoliv k FMC dochází při příjezdu ZZS k pacientovi. ^a Pacienti podstupující fibrinolýzu by měli být převezeni do PCI centra hned po podání bolusu fibrinolytika. (Doporučení ESC pro STEMI)

Vzhledem k tomu, že téměř u všech pacientů s akutními koronárními syndromy je indikována koronarografie (u akutního infarktu s pokračující ischemií myokardu emergentně, u AKS bez pokračující ischemie velmi časně), mají být tyto nemocní směrováni primárně do kardiocenter se zajištěnou 24-hodinovou dostupností koronarografie a primární PCI. Po provedení koronarografie a následné PCI (případně v malém počtu případů místo PCI může být indikován urgentní koronární bypass – zejména u nemocných bez ST elevací, kteří mají postižení více koronárních tepen) mohou být stabilizovaní nemocní přeloženi z kardiocentra do spádové nemocnice. I v takovém případě však musí být zajištěna dostupnost atestovaného kardiologa (minimálně na telefonu ke konzultaci jakékoli významné změny stavu pacienta). Aby kardiocentrum plnilo svou úlohu adekvátně, musí být patřičně vybaveno lůžkově (kardiologická jednotka intenzivní péče se 24-hodinovou přítomností atestovaného kardiologa přímo v nemocnici), přístrojově (nejméně dva katetrizační sály s angiografy, aby případná porucha jednoho přístroje neohrozila nemocné na životě) i personálně (nejméně tři intervenční kardiologové s příslušnou prokázanou kvalifikací pro provádění PCI k zajištění dostupnosti primární PCI 24 hodin denně / 7 dnů v týdnu / 365 dnů v roce). Je doporučeno, aby jedno kardiocentrum zajišťovalo tuto superspecializovanou péči pro oblast s počtem obyvatel okolo 500 tisíc, nejméně však 300 tisíc. Menší spádová oblast by vedla k malému počtu případů ročně a tím pádem k nedostatečné zkušenosti pracoviště s tímto typem léčby a logicky i k horším výsledkům (kromě toho, že by to bylo též neekonomické).

Proto má být v každém regionu s počtem obyvatel okolo půl milionu nebo více vytvořen regionální systém péče, spočívající v dohodnutých algoritmech spolupráce mezi zdravotnickou záchrannou službou (ZZS nebo anglickou zkratkou EMS), regionálním kardiocentrem a ostatními nemocnicemi v dané oblasti. Všichni pacienti se STEMI a dále všichni pacienti s non-STEMI a pokračující ischemií myokardu mají být transportováni z místa stanovení diagnózy (FMC) přímo na katetizační sál kardiocentra. Zjednodušeně řečeno: z místa prvního EKG rovnou na katetizační sál. Pokud tedy je diagnóza stanovena lékařem ZZS v terénu, má být pacient transportován přímo na sál bez zastávky v nejbližší jiné nemocnici a bez zastávky na centrálním příjmovém místě či na jakékoli jednotce intenzivní péče (JIP). Je prokázáno, že zastávka v nejbližší nemocnici oddálí léčbu přibližně o hodinu a zastávka na centrálním příjmu nebo na JIP oddálí reperfuzi o půl hodiny. Taková ztráta času může být pro pacienta osudná.

Pacienti s podezřením na non-STE AKS mají být sledováni na interdisciplinárním emergentním příjmu nebo jednotce pro léčbu bolesti na hrudi až do potvrzení nebo vyloučení diagnózy IM. Ti s diagnózou non-STE AKS vyžadují hospitalizaci s nutností kontinuální monitorace EKG na JIP / KJ / jednotce intermediární péče. V případě, že jsou iniciálně přijati do nemocnice bez katetizační laboratoře musí se následně po domluvě přeložit na pracoviště s dostupností SKG/PCI tak, aby provedení SKG respektovalo rizikovitost pacienta. Malé procento pacientů může mít projevy pokračující ischemie myokardu, charakterizované ≥ 1 z následujících: opakovaná nebo pokračující bolest na hrudi, výrazné deprese segmentů ST, srdeční selhání a hemodynamická nebo elektrická nestabilita. Tito nemocní vyžadují neodkladnou koronární angiografii a přístup stejný jako k nemocným s STEMI.

Monitorace srdečního rytmu do PCI je vhodná u všech pacientů s non-STEMI. Riziko srdeční arytmie zvyšuje hemodynamická nestabilita, závažné arytmie, EFLK $< 40\%$, selhání reperfuze, další kritické koronární stenózy velkých tepen nebo komplikace související s perkutánní revaskularizací. U těchto nemocných by měla být monitorace rytmu > 24 h.



Volba léčebné strategie akutního koronárního syndromu bez elevací úseku ST (Doporučení pro NSTEMI ACS)

3. U pacientů s nestabilní anginou pectoris nebo akutním infarktem myokardu bez elevací STE, je invazivní léčebná terapie v porovnání s konzervativní léčebnou strategií lepší variantou pro efektivnější léčbu?

Tato část je adaptovaná z Doporučení ESC/ČKS pro NSTEMI (Doporučený postup ESC pro léčbu pacientů s akutním koronárním syndromem bez elevací úseku STE, 2015).

3.1 Iniciální stratifikace rizika. Vzhledem k širokému spektru klinické prezentace i patologickému nálezu má pro volbu léčebného postupu u non-STE AKS zásadní význam stratifikace rizika. Stanovení rizika je založené na klinické prezentaci, rizikovosti pacienta, EKG nálezu a pozitivitě troponinu. Vedle rizikovosti pacienta (věk, diabetes, renální insuficience atd.) má vysokou předpovědní hodnotu pro časnou prognózu také klinický obraz při přijetí (klidová bolest na hrudi, počet epizod u pacientů s intermitentními symptomy, tachykardie, hypotenze, srdeční selhání a nová mitrální regurgitace). Pacienti s depresi úseku ST mají horší prognózu než pacienti s normálním EKG (v závislosti na počtu svodů s ST depresi a jejich hloubkou). Vysoce rizikovou podskupinu tvoří pacienti s kombinací ST depresí a přechodných ST elevací. Čím vyšší je hodnota vysoce senzitivního troponinu při přijetí, tím vyšší je riziko úmrtí. Pro stratifikaci rizika lze využít rizikové skóre GRACE (<http://www.gracescore.org/Web-Site/WebVersion.aspx>), které je pro považování za nejpřesnější rizikovou stratifikaci (lepší než samotné klinické hodnocení), a to jak při přijetí, tak při propuštění.

Riziková kritéria vyžadující invazivní strategii u non-STE AKS

Kritéria velmi vysokého rizika
• Hemodynamická nestabilita nebo kardiogenní šok
• Recidivující nebo pokračující bolest na hrudi refrakterní k medikamentózní léčbě
• Život ohrožující arytmie nebo srdeční zástava
• Mechanické komplikace infarktu myokardu
• Akutní srdeční selhání
• Recidivující dynamické změny ST nebo vlny T zejména s intermitentními elevacemi úseku ST
Kritéria vysokého rizika
• Vzestup nebo pokles srdečních troponinů kompatibilní s infarktem myokardu
• Dynamické změny úseku ST nebo vlny T (symptomatické nebo němé)
• Skóre GRACE > 140
Kritéria středního rizika
• Diabetes mellitus
• Renální insuficience (eGF < 60 ml/min/1,73 m ²)
• EFLK < 40 % nebo městnavé srdeční selhání
• Časná poinfarktová angina
• Předchozí PCI
• Předchozí CABG
• Skóre GRACE > 109 a < 140
Kritéria nízkého rizika
• Jakékoli charakteristiky kromě výše zmíněných

3.2 Invazivní léčebná strategie. Selektivní koronarografie umožňuje u nemocných s non-STE AKS potvrdit diagnózu AKS (nebo vyloučit koronární etiologii bolestí na hrudi), vést (nebo kontraindikovat) antitrombotickou léčbu, indikovat revaskularizaci a stratifikovat dlouhodobé riziko. Rutinní provedení invazivní strategie zlepšuje prognózu pacientů, snižuje počet recidiv AKS, rehospitalizací a dalších revaskularizací.

U pacientů s non-STE AKS a velmi vysokým rizikem se doporučuje se okamžitá (tj. < 2 h od přijetí k hospitalizaci, analogická léčbě STEMI) invazivní strategie bez ohledu na EKG nebo výsledky biomarkerů. Velmi vysoké riziko mají pacienti s alespoň jedním z následujících: a) hemodynamická nestabilita nebo kardiogenní šok, b) recidivující nebo pokračující bolest na hrudi refrakterní k medikamentózní léčbě, c) život ohrožující arytmie nebo srdeční zástava, d) mechanické komplikace infarktu myokardu, e) akutní srdeční selhání s refrakterní anginou a změnami úseku ST, f) recidivující dynamické změny úseku ST nebo vlny T, zejména s intermitentními elevacemi úseku ST. U těchto pacientů je akutní riziko srovnatelné s rizikem nemocných s STEMI a proto je u nich urgentnost provedení koronarografie analogická s STEMI.

Časná invazivní strategie je definována SKG provedenou do 24 hodin od přijetí do nemocnice a doporučuje se u pacientů s aspoň jedním kritériem vysokého rizika: dynamika srdečních troponinů kompatibilní s infarktem myokardu, dynamické změny úseku ST nebo vlny T (symptomatické nebo němé), nebo skóre GRACE > 140.

Invazivní strategie < 72 h je indikovaná u pacientů bez recidivy obtíží, avšak s aspoň jedním kritériem středního rizika (diabetes mellitus, renální insuficience, EFLK < 40 % nebo městnavé srdeční selhání, časná poinfarktová angina, předchozí PCI, předchozí CABG, skóre GRACE > 109 a < 140 nebo recidivující příznaky ischemie při neinvazivním testu).

Doporučení pro invazivní koronarografii a revaskularizaci u akutních koronárních syndromů bez elevací úseku ST

Doporučení	Třída ^a	Úroveň ^b
<p>Okamžitá invazivní strategie (< 2 h) se doporučuje u pacientů s alespoň jedním z následujících kritérií velmi vysokého rizika:</p> <ul style="list-style-type: none"> - hemodynamická nestabilita nebo kardiogenní šok - recidivující nebo pokračující bolest na hrudi refrakterní k medikamentózní léčbě - život ohrožující arytmie nebo srdeční zástava - mechanické komplikace infarktu myokardu - akutní srdeční selhání s refrakterní anginou a změnami úseku ST - recidivující dynamické změny úseku ST nebo vlny T, zejména s intermitentními elevacemi úseku ST. 	I	C
<p>Časná invazivní strategie (< 24 h) se doporučuje u pacientů s alespoň jedním z následujících kritérií vysokého rizika:</p> <ul style="list-style-type: none"> - vzestup nebo pokles srdečních troponinů kompatibilní s infarktem myokardu - dynamické změny úseku ST nebo vlny T (symptomatické nebo němé) - skóre GRACE > 140 	I	A
<p>Invazivní strategie (< 72 h) se doporučuje u pacientů s alespoň jedním z následujících kritérií středního rizika:</p> <ul style="list-style-type: none"> - diabetes mellitus - renální insuficience (eGF < 60 ml/ min/1,73 m²) - EFLK < 40 % nebo městnavé srdeční selhání - časná poinfarktová angina - předchozí PCI - předchozí CABG - skóre GRACE > 109 a < 140 nebo recidivující příznaky ischemie při neinvazivním testu. 	I	A

U pacientů bez výše uvedených rizikových kritérií a bez recidivujících symptomů se před rozhodnutím o invazivním vyšetření doporučuje neinvazivní testování ischemie (preferenčně se zobrazováním).	I	A
V centrech, která mají zkušenosti s radiálním přístupem, je doporučována pro koronarografie i PCI.	I	A
Při PCI se doporučují DES nové generace.	I	A
U pacientů s ischemickou chorobou srdeční postihující více tepen se doporučuje založit revaskularizační strategii (např. PCI ad-hoc culprit léze, PCI více tepen, CABG) na klinickém stavu a přidružených onemocněních i na závažnosti ischemické choroby srdeční (zahrnující rozložení, angiografické charakteristiky lézí, skóre SYNTAX) podle protokolu místního heart teamu.	I	C
U pacientů, u nichž je vzhledem k vysokému riziku krvácení plánována zkrácená DAPT (30 dní), může být zvolen DES nové generace před BMS.	IIb	B

BMS–nepotaženýkovovýstent; CABG–aortokoronárníbypass; DAPT–duální (perorální) protidestičková léčba; DES–lékový stent; eGF–vypočtená glomerulární filtrace; GRACE–Global Registry of Acute Coronary Events; EFLK–ejekční frakce levé komory; IM–infarkt myokardu; non-STE AKS–akutní koronární syndrom bez elevací úseku ST; PCI–perkutánní koronární intervence; SYNTAX–SYNERgy between percutaneous coronary intervention with TAXUS and cardiac surgery. Načasování koronarografie je počítáno od přijetí k hospitalizaci.

^a Třída doporučení

^b Úroveň důkazů

3.3 Konzervativní léčebná strategie. Pacienti, u nichž z klinických důvodů není zvolena invazivní strategie, mohou být například velmi staří nebo křehcí, s přidruženými chorobami (např. demence, těžká chronická renální insuficience nebo nádorové onemocnění) nebo s vysokým rizikem krvácivých komplikací. Údajů o pacientech s AKS, u nichž technicky není schůdná revaskularizace vzhledem k těžké/difuzní ischemické chorobě srdeční, je málo.

3.4 Iniciální léčebná opatření. Kyslík by měl být podáván pouze při saturaci O₂ v krvi < 90 % nebo je-li pacient v respirační tísní. Neustoupí-li ischemické příznaky po nitrátech nebo beta-blokátorech, je rozumné podat opiáty (morfium může zpomalovat intestinální vstřebávání antiagregancií).

3.5 Antiischemická léčba v akutní fázi. Ke zmírnění obtíží a ústupu deprese ST na EKG vedou intravenózní nitráty účinněji než sublingvální. Dávka by měla být titrována vzestupně, za pečlivé monitorace krevního tlaku, do ústupu obtíží a u hypertenzních pacientů do normalizace krevního tlaku, pokud se neobjeví nežádoucí účinky (zejména bolesti hlavy nebo hypotenze). Je třeba se vyhnout časnému podání beta-blokátorů u pacientů starších 70 let, se srdeční frekvencí (SF) > 110/min, systolickým krevním tlakem < 120 mm Hg a není-li známa funkce levé komory. Mezi kontraindikace patří suspektní vasospastická angina nebo používání kokainu. U pacientů se suspektní/potvrzenou vasospastickou anginou mají být zvažovány blokátory kalciových kanálů a nitráty a nemají být podávány beta--blokátory.

Doporučení antiischemických léků v akutní fázi akutních koronárních syndromů bez elevací úseku ST

Doporučení	Třída ^a	Úroveň ^b
Časné zahájení léčby beta-blokátory se doporučuje u pacientů s pokračujícími příznaky ischemie a v nepřítomnosti kontraindikací.	I	B
Doporučuje se pokračovat v chronické léčbě beta-blokátory, pokud není pacient ve třídě Killip III a více.	I	B
K zmírnění anginy se doporučují sublingvální nebo i.v. nitráty; ^c i.v. léčba se doporučuje u pacientů s rekurentní anginou, nekontrolovanou hypertenzí nebo příznaky srdečního selhání.	I	C
U pacientů se suspektní/potvrzenou vasospastickou anginou mají být zvažovány blokátory kalciových kanálů a nitráty a nemají být podávány beta-blokátory.	Ila	B

i.v.–intravenózní. ^a Třída doporučení ^b Úroveň důkazů

^c Nemá být podáván pacientům časně po použití sildenafilu, vardenafilu (> 24 h) nebo tadalafilu (> 48 h).

3.6 Protidestičková léčba.

3.6.1 Volba inhibitoru P2Y12. Do kombinace s kyselinou acetylsalicylovou jsou preferovanými nové inhibitory P2Y12, prasugrel a ticagrelor, v případě že pacienti nemají vysoké riziko krvácení a kontraindikace léčby. U pacientů podstupujících PCI je doporučován prasugrel (nasycovací dávka 60 mg, denní dávka 10 mg), což se týká pacientů dosud neléčených inhibitory P2Y12. Ticagrelor (nasycovací dávka 180 mg, tedy 90 mg dvakrát denně) je doporučován nezávisle na vstupní léčebné strategii, což se týká i pacientů předléčených clopidogrelem (ten by měl být po nasazení ticagreloru vysazen).

3.6.2 Začátek léčby inhibitorem P2Y12. Předléčení je doporučováno u pacientů se známou anatomíí koronárních tepen a s jasnou indikací PCI. U pacientů podstupujících invazivní léčbu by měla být zvážena aplikace ticagreloru (nasycovací dávka 180 mg, tedy 90 mg dvakrát denně), případně clopidogrelu (nasycovací dávka 600 mg, denní dávka 75 mg), pokud ticagrelor nepřipadá v úvahu, a to co nejdříve po potvrzení diagnózy NSTEMI. Iniciační léčby prasugrelem u pacientů u nichž anatomii koronárních tepen, není doporučována.

3.6.3 Délka trvání duální protidestičkové léčby (DAPT). U pacientů s AKS je bez ohledu na léčebnou strategii doporučována DAPT po dobu 12 měsíců. V případě vysokého rizika krvácení je vhodné zvážit vysazení inhibitoru P2Y12 po šesti měsících. U pacientů s AKS, kteří tolerovali DAPT bez krvácivých komplikací, lze zvážit pokračování v DAPT po dobu delší než 12 měsíců. V tomto případě lze upřednostnit ticagrelor v dávce 60 mg 2× denně do kombinace s kyselinou acetylsalicylovou před clopidogrelem či prasugrelem.

3.6.4 Inhibitory glykoproteinu IIb/IIIa. Inhibitory GP IIb/IIIa jsou spojeny s nárůstem velkých krvácení. U pacientů léčených prasugrelem nebo ticagrelorom by měly být inhibitory GP IIb/ IIIa omezeny na kritické situace nebo trombotické komplikace během PCI (tzv. bail out léčba)

3.7. Antikoagulace akutní fáze. Antikoagulancia inhibují tvorbu a/nebo aktivitu trombinu, a tím snižují počet trombotických příhod. Existují důkazy, že antikoagulancia účinně snižují počet ischemických příhod u non-STE AKS a že kombinace s antiagregancii je účinnější než každé z nich jednotlivě.

Nefrakcionovaný heparin (UFH) má farmakokinetický profil s velkou interindividuální variabilitou a úzké terapeutické okno. Úroveň antikoagulace je v katetrizační laboratoři obvykle monitorována pomocí aktivovaného srážecího času (ACT), jinak aktivovaným parciálním tromboplastinovým časem (aPTT; terapeutické okno je 50–75 s, odpovídá 1,5- až 2,5násobku horní hranice normálu). Nefrakcionovaný heparin zůstává široce používaným antikoagulanciem u non-STE AKS i v situaci krátké prodlevy do SKG a krátké doby hospitalizace navzdory konzistentním důkazům vyššího rizika krvácení než u ostatních strategií. Podávání UFH by mělo být ukončeno po PCI, není-li k pokračování jednoznačná indikace související s výkonem nebo stavem pacienta.

Nízkomolekulární heparin (LMWH) má lépe předvídatelnou závislost mezi dávkou a účinkem než UFH a způsobuje méně často heparinem indukovanou trombocytopenii (HIT). Nejčastěji užívaným agens u NSTEMI je enoxaparin. Monitorace aktivity anti-Xa není nutná s výjimkou pacientů s významně sníženou renální funkcí.

U pacientů s non-STE AKS předléčených enoxaparinem se nedoporučuje přidávat další během PCI, pokud byla poslední subkutánní (s.c.) dávka enoxaparínu podána osm hodin před PCI, zatímco byla-li poslední s.c. injekce enoxaparínu podána ≥ 8 h před PCI, doporučuje se přidat i.v. bolus 0,3 mg/kg. Přechod na jiné antikoagulancium během PCI se silně nedoporučuje.

Fondaparinux (2,5 mg s.c. denně) je syntetický pentasacharid, který se reverzibilně a nekova- lentně s vysokou afinitou váže na antitrombin, čímž brání tvorbě trombinu. Doporučuje se, neboť má nejpríznivější profil účinnosti/bezpečnosti bez ohledu na léčebnou strategii.

3.8 Antikoagulace po akutní fázi. Rivaroxaban 2,5 mg dvakrát denně se nedoporučuje pacientům léčeným ticagrelorom nebo prasugrelem. Lze jej však zvažovat v kombinaci s kyselinou acetylsalicylovou a clopidogrelem u pacientů s NSTEMI a vysokým rizikem ischemie a nízkým rizikem krvácení, nejsou-li k dispozici ticagrelor a prasugrel nebo je pro kontraindikaci nelze podat.

Doporučení k antikoagulaci u akutních koronárních syndromů bez elevací úseku ST

Doporučení	Třída ^a	Úroveň ^b
Parenterální antikoagulace se doporučuje v době diagnózy dle ischemického a krvácivého rizika.	I	B
Fondaparinux (2,5 mg s.c. denně) se doporučuje, neboť má nejpriznivější profil účinnosti/bezpečnosti bez ohledu na léčebnou strategii.	I	B
Bivalirudin (0,75 mg/kg i.v. bolus, následně 1,75 mg/kg/h až 4 h po výkonu) se doporučuje jako alternativa UFH plus inhibitorů GP IIb/IIIa během PCI. V prevenci trombózy katetrů je doporučena kombinace s malou dávkou UFH.	I	A
UFH 70–100 IU/kg i.v. (50–70 IU/kg při současném podávání inhibitorů GP IIb/IIIa) se doporučuje pacientům podstupujícím PCI, kteří nedostávají žádné antikoagulans.	I	B
U pacientů užívajících fondaparinux (2,5 mg s.c. denně), kteří podstoupí PCI, se doporučuje během výkonu jeden i.v. bolus UFH (70–85 IU/kg nebo 50–60 IU/kg při současném podávání inhibitorů GP IIb/IIIa).	I	B
Enoxaparin (1 mg/kg s.c. dvakrát denně) nebo UFH se doporučují, není-li k dispozici fondaparinux.	I	B
Enoxaparin má být zvažován jako antikoagulans při PCI u pacientů předléčených enoxaparinem s.c.	IIa	B
Po iniciální léčbě UFH mohou být zvažovány během PCI další i.v. bolusy UFH řízené ACT.	IIb	B
Není-li indikováno jinak, má být po PCI zvažováno vysazení antikoagulace.	IIa	C
Přechod z UFH na LMWH a naopak se nedoporučuje.	III	B
U pacientů s non-STEMI bez předchozí CMP/TIA a s vysokým ischemickým rizikem a s nízkým rizikem krvácení, kteří dostávají kyselinu acetylsalicylovou a clopidogrel, lze po vysazení parenterální antikoagulace zvažovat malou dávku rivaroxabanu (2,5 mg dvakrát denně přibližně po dobu jednoho roku).	IIb	B

ACT – aktivovaný srážecí čas; CMP – cévní mozková příhoda; GP IIb/IIIa – glykoprotein IIb/IIIa; i.v. – intravenózní; LMWH – nízkomolekulární heparin; non-STEMI – akutní infarkt myokardu bez elevací úseku ST; PCI – perkutánní koronární intervence; s.c. – subkutánní; TIA – transitorní ischemická ataka; UFH – nefrakcionovaný heparin.

^a Třída doporučení

^b Úroveň důkazů

4. U pacientů s akutním infarktem myokardu s elevacemi ST, je primární PCI v porovnání s ostatními reperfučními strategiemi účinnější pro zlepšení prognózy pacienta?

Tato část je adaptována z Doporučení ESC/ČKS pro STEMI a duální protidestičkovou léčbu (Doporučené postupy ESC pro léčbu akutního infarktu myokardu u pacientů s elevacemi úseku ST, 2017; Aktualizace Doporučení ESC z roku 2017 zaměřené na duální protidestičkovou léčbu u nemocných s ischemickou chorobou srdeční, vytvořená ve spolupráci s EACTS).

4.1. Postup při prvním kontaktu, ihned po stanovení diagnózy.

Úleva od bolesti má mimořádný význam, protože bolest je spojena se sympatickou aktivací, která způsobuje vazokonstrikci a zvyšuje pracovní zátěž srdce. Titrovaná léčba i.v. opioidy (například morfin) má také uklidňující účinky na pacienty, takže není nutná jiná sedace. Je třeba se vyhnout intramuskulárním injekcím kvůli velkému riziku hematomů po antitrombotické medikaci. Mezi vedlejší účinky morfinu patří nevolnost a zvracení, hypotenze s bradykardií a deprese dýchání. Bohužel užívání morfinu je spojeno s opožděným nástupem a snížením účinků perorálních antiagregancií (tj. klopidogrelu, tikagreloru, prasugrelu), což může vést k včasnému selhání léčby (akutní trombóza stentu) u vnímavých jedinců.

Léčba kyslíkem je indikována jen u nemocných s hypoxií ($\text{SaO}_2 < 90\%$ nebo $\text{PaO}_2 < 60 \text{ mmHg}$).

Samozřejmostí je trvalá monitorace EKG od chvíle stanovení podezření na diagnózu AKS až do úplné stabilizace pacienta (nejméně 24 hodin nebo do vyloučení diagnózy) a s tím spojená dostupnost okamžité defibrilace.

Na pacienty po resuscitaci pro oběhovou zástavu spojenou s podezřením na IM má být pohlíženo jako na STEMI a mají být transportováni do kardiocenter k emergentní koronarografii.

Podání antitrombotických léků po stanovení diagnózy je diskutováno v dalších kapitolách.

Zmírnění hypoxemie a symptomů

Doporučení	Třída ^a	Úroveň ^b
Hypoxie		
U pacientů s hypoxemií ($\text{SaO}_2 < 90\%$ nebo $\text{PaO}_2 < 60 \text{ mm Hg}$) je indikována aplikace kyslíku.	I	C
U pacientů se $\text{SaO}_2 \geq 90\%$ není rutinní aplikace kyslíku doporučena.	III	B
Symptomy		
K tlumení bolesti by měla být zvážena titrovaná i.v. aplikace opioidů.	IIa	C
U vysoce úzkostných pacientů by mělo být zváženo podání mírného trankvilizéru (obvykle benzodiazepinu).	IIa	C

i.v. – intravenózní; PaO_2 – parciální tlak kyslíku; SaO_2 – saturace hemoglobinu kyslíkem v arteriální krvi.

^a Třída doporučení ^b Úroveň důkazů (Doporučení ESC pro STEMI)

4.2 Reperfuční strategie.

Primární PCI je preferovanou reperfuční strategií u pacientů se STEMI nebo s non-STEMI a pokračující ischemií myokardu (definice viz dále) během prvních 12 hodin od začátku příznaků, za předpokladu, že může být provedena rychle a zkušeným týmem. Pokud je podezření na diagnózu stanoveno ZZS nebo v nemocnici bez intervenční kardiologie, je třeba okamžitě transportovat pacienta na katetrizační sál. Zkušený tým kardiocentra zahrnuje nejen intervenční kardiology, ale i další kvalifikovaný personál. Nízká úmrtnost pacientů podstupujících primární PCI je pozorována v kardiocentrech s vysokým počtem PCI.

Pacienti s klinickými projevy susp. IM a nedagnostickým EKG (pacienti s BBB nebo ventrikulární stimulací) by měli podstoupit strategii primární PCI.

Dostupnost PCI v České republice je natolik dobrá, že trombolýza (reperfuční metoda používaná při nedostupnosti PCI) se prakticky vůbec v ČR nepoužívá a proto v těchto doporučením nebude rozebírána. Pro informace o trombolytické léčbě STEMI odkazujeme na originální ESC guidelines.

Primární PCI strategie by měla být indikována také u pacientů se symptomy trvajících >12 hodin za přítomnosti: 1) EKG známek probíhající ischemie; 2) probíhající nebo opakující se bolesti a dynamických změn EKG (zejména dynamických depresí ST); 3) příznaků akutního srdečního selhání nebo šoku nebo 4) maligní arytmie.

U asymptomatických pacientů (s již plně odeznělými příznaky) přicházejících do nemocnice za 12-48 hodin po začátku příznaků může primární PCI strategie (ve srovnání s konzervativní léčbou samotnou) zlepšit prognózu též za předpokladu, že po provedení urgentní koronarografie je pečlivě zvážen další postup (PCI vs. bypass vs. konzervativní léčba). U stabilních pacientů s přetrvávající okluzí koronární „infarktové“ tepny za 3-28 dnů po infarktu myokardu však nebyl prokázán žádný klinický přínos z rutinní koronární intervence.

Doporučení pro reperfuční léčbu

Doporučení	Třída ^a	Úroveň ^b
Reperfuční léčba je indikována u všech pacientů se symptomy ischemie přetrvávajícími po dobu ≤ 12 h s trvajícím elevací úseku ST.	I	A
V definovaných intervalech se doporučuje dávat přednost primární PCI před fibrinolýzou.	I	A
Pokud nelze provést primární PCI v definovaných časových intervalech po stanovení diagnózy, je do 12 hodin od vzniku symptomů doporučeno podání fibrinolýzy, a to v případě, že nejsou kontraindikace.	I	A
Primární PCI je indikována v nepřítomnosti elevace úseku ST u pacientů s podezřením na probíhající symptomy ischemie připomínající IM a s nejméně jedním z následujících kritérií: - hemodynamická nestabilita nebo kardiogenní šok, - recidivující nebo probíhající bolest na hrudi nereagující na léčbu, - život ohrožující arytmie nebo srdeční zástava, - mechanické komplikace IM, - akutní srdeční selhání, recidivující dynamické změny úseku ST nebo vln T, zvláště při intermitentních elevacích úseku ST.	I	C
Časné provedení angiografického vyšetření (do 24 h) je doporučeno po úplném zmírnění symptomů a kompletním ústupu elevace úseku ST spontánně nebo po podání nitroglycerinu (pokud nedochází k recidivě symptomů nebo elevaci úseku ST).	I	C

U pacientů s časovým intervalem od nástupu symptomů > 12 h je při probíhajících symptomech připomínajících ischemii, hemodynamické nestabilitě nebo život ohrožujících arytmiích indikována primární PCI.	I	C
Rutiní primární PCI by měla být zvažena u pacientů dopravených košetření později (12–48 h) od vzniku symptomů.	Ila	B
U asymptomatických pacientů není indikováno rutinní provedení PCI uzavřené IRA > 48 h od vzniku STEMI.	III	A

IM – infarkt myokardu; IRA – infarktová tepna (infarct-related artery); PCI – perkutánní koronární intervence; STEMI – infarkt myokardu s elevací úseku ST. ^a Třída doporučení ^b Úroveň důkazů (Doporučení ESC pro STEMI)

Specifická doporučení pro rozhodování v kardiocentrech. Pokud jde o procedurální aspekty provádění PCI, volbu stentů, indikace k PCI více koronárních tepen, indikace ke koronárnímu bypassu apod. odkazujeme na plný text originálu ESC guidelines.

4.3 Antitrombotická medikace (pre-, peri- a post-procedurálně při emergentní koronarografii a primární PCI).

4.3.1 Antiagregancia (protidestičkové léky).

Pacienti podstupující primární PCI by měli dostávat duální protidestičkovou léčbu (DAPT), tj. kombinaci aspirinu s inhibitorem P2Y₁₂ a současně iv. heparin. Aspirin by měl být podáván perorálně (150 až 300 mg včetně žvýkání) nebo intravenózně (150-250 mg). Co nejčasnější podání inhibitoru P2Y₁₂ se považuje u STEMI za vhodné i přes nízkou úroveň důkazů. V případě nejasné diagnózy STEMI by mělo být podání inhibitorů P2Y₁₂ odloženo do doby než bude definována koronární anatomie.

Preferovanými P2Y₁₂ inhibitory jsou prasugrel (60 mg p.o., s udržovací dávkou 10 mg denně) nebo ticagrelor (180 mg p.o. s udržovací dávkou 2x denně 90 mg). Každý z těchto léků má rychlejší nástup účinku a větší účinnost nežli klopidogrel. Žádná z účinnějších látek (prasugrel nebo ticagrelor) by neměla být použita u pacientů s předchozí hemoragickou mrtvicí, u pacientů užívajících perorální antikoagulancia nebo u pacientů s onemocněním jater. Pokud není k dispozici ani prasugrel ani ticagrelor (nebo pokud jsou kontraindikovány), je možno použít klopidogrel (600 mg p.o. s udržovací dávkou 75 mg denně).

Doporučení	Třída ^a	Úroveň ^b
U pacientů s AKS podstupujících PCI je vedle kyseliny acetylsalicylové doporučován prasugrel (nasyovací dávka 60 mg, denní dávka 10 mg), což se týká pacientů dosud neléčených inhibitory P2Y ₁₂ s non-STE AKS nebo se zpočátku konzervativně léčenými STEMI, je-li potvrzena indikace PCI, případně u pacientů se STEMI podstupujících neodkladnou koronární katetrizaci, ^c není-li přítomno vysoké riziko život ohrožujícího krvácení nebo jiná kontraindikace.	I	B
U pacientů s AKS je vedle kyseliny acetylsalicylové doporučován ticagrelor (nasyovací dávka 180 mg, tedy 90 mg dvakrát denně), ^c a to nezávisle na vstupní léčebné strategii, což se týká i pacientů předléčených clopidogrelem (ten by měl být po nasazení ticagreloru vysazen), nemají-li kontraindikace.	I	B
Předléčení inhibitorem P2Y ₁₂ je obecně doporučováno u pacientů se známou anatomii koronárních tepen a s jasnou indikací PCI, jakož i u pacientů se STEMI.	I	A
U pacientů s non-STE AKS podstupujících invazivní léčbu by měla být zvažena aplikace ticagreloru (nasyovací dávka 180 mg, tedy 90 mg dvakrát denně), případně clopidogrelu (nasyovací dávka 600 mg, denní dávka 75 mg), pokud ticagrelor nepřipadá v úvahu, a to co nejdříve po potvrzení diagnózy.	IIa	C
U pacientů s non-STE AKS, u nichž neznáme anatomii koronárních tepen, léčba prasugrelem není doporučována.	III	B
Clopidogrel (nasyovací dávka 600 mg, denní dávka 75 mg) přidaný ke kyselině acetylsalicylové je doporučován u pacientů s AKS, jimž nelze podávat ticagrelor nebo prasugrel, a to včetně osob s anamnézou nitrolebního krvácení nebo s indikací OAC.	I	A

AKS – akutní koronární syndrom; non-STE AKS – akutní koronární syndrom bez elevací úseku ST; PCI – perkutánní koronární intervence; STEMI – infarkt myokardu s elevací úseku ST; ^a Třída doporučení, ^b Úroveň znalostí

^c Kontraindikace ticagreloru: předchozí nitrolební krvácení nebo přetrvávající krvácení. Kontraindikace prasugrelu: předchozí nitrolební krvácení, předchozí ischemická cévní mozková příhoda nebo tranzitorní ischemická ataka, případně přetrvávající krvácení; prasugrel není doporučován u pacientů ve věku ≥ 75 let nebo s tělesnou hmotností < 60 kg (Aktualizace doporučení ESC pro duální protidestičkovou léčbu)

4.3.2 Antikoagulancia.

Jednoznačně největší zkušenosti jsou s nefrakcionovaným heparinem (UFH). Nebyly sice provedeny žádné placebem kontrolované studie hodnotící UFH v primární PCI, ale s touto látkou existuje ohromné množství zkušeností. Dávkování musí odpovídat tělesné hmotnosti pacienta (tj. počáteční bolus 70-100 U / kg). Rutinní podávání jedné dávky UFH (např. 5000 j. nebo 10 000 j. iv.) všem nemocným s AIM je nutno považovat za chybu, neboť pro 100-kg vážícího muže je dávka 5000 j. UFH téměř jistě neúčinná, zatímco pro 55 kg vážící starší nemocnou může naopak být dávka 10000 j UFH smrtelná (obrovské riziko krvácení včetně do CNS). Neexistují žádné údaje, které by doporučovaly použití APTT či ACT k přizpůsobení dávky nebo sledování UFH během primární PCI.

Enoxaparin (0,5 mg / kg iv. s následnou sc. léčbou) byl navržen jako alternativa. Ve studii ATOLL však primární end-point nebyl enoxaparinem signifikantně snížen ve srovnání s UFH.

Studie s bivalirudinem byly všechny designovány tak, že kontrolní skupiny nemocných znevýhodnily častým použitím kombinace UFH + inhibice GPIIb/IIIa, což vedlo k vyššímu výskytu krvácení v kontrolní skupině a tím ke zdánlivě lepšímu výsledku bivalirudinu. Nezávislé akademické studie však potvrdily, že UFH je lepší nebo stejně účinný jako bivalirudin (a je přitom mnohonásobně levnější). Bivalirudin proto z těchto důvodů v ČR není ani distribuován.

Antikoagulační léčba		
Přidání antikoagulace k protidestičkové léčbě je doporučeno u všech pacientů během primární PCI.	I	C
Doporučuje se rutinně podávat UFH.	I	C
Podání bivalirudinu v průběhu primární PCI je doporučeno u pacientů s heparinem indukovanou trombocytopenií.	I	C
Je třeba zvážit rutinní používání enoxaparínu i.v..	IIa	A
Je třeba zvážit rutinní používání bivalirudinu.	IIa	A
Fondaparinux není doporučen pro primární PCI.	III	B

4.4 Další průběh hospitalizace (po koronarografii / PCI).

Monitorování EKG pro detekci arytmií a abnormalit segmentu ST se doporučuje nejméně po dobu 24 hodin od začátku příznaků u všech pacientů se STEMI. Další monitorace poté závisí na odhadovaném riziku. Když pacient opustí kardiologickou JIP, monitorování může pokračovat telemetrií. Časný překlad z kardiocentra po provedené koronarografii / PCI do spádové nemocnice je možný za předpokladu, že jsou zajištěny tyto předpoklady: (a) EKG monitorace pacienta po nezbytně dlouhou dobu (nejméně 24 hodin u nekomplikovaných případů), (b) pacient je hemodynamicky stabilní, (c) všechny kritické koronární stenózy indikované k léčbě byly ošetřeny, (d) ve spádové nemocnici je zajištěna péče kardiologem minimálně ve formě 24-hodinové dostupnosti na telefonu, (e) místo vpichu do tepny je stabilní, bez známek lokálních komplikací.

Délka hospitalizace musí vždy být určena individuálně. U selektovaných, naprosto nekomplikovaných, pacientů s vyřešeným koronarografickým nálezem (tj. zpravidla po úspěšně provedené PCI) je možné velmi časně propuštění (za 48-72 hodin) za předpokladu, že je zajištěno: (a) adekvátní domácí prostředí (pacient nežije sám a má k dispozici telefon), (b) možnost kdykoli telefonicky konzultovat spádovou nemocnici nebo přímo kardiocentrum, (c) nepřerušované podávání všech léků (pacient může na životě ohrozit banální problém, kdy je propuštěn v pátek z nemocnice s léky na 3 dny a v pondělí se z jakéhokoli důvodu nedostane ke svému lékaři pro recept na léky na další dny), (d) o časném propuštění je telefonicky informován lékař, který pacienta přebírá do ambulantní péče.

Na druhém konci spektra pokud jde o délku hospitalizace jsou nemocní s komplikacemi infarktu (srdeční selhání, šok, stavy po resuscitaci, mechanické komplikace infarktu, recidivující maligní arytmie apod.) a nemocní s rozsáhlým poškozením více koronárních tepen, vyžadujícím časně řešení koronárním bypassesem (tato situace je relativně vzácná po STEMI, ale častější je po non-STEMI). Takoví nemocní jsou někdy hospitalizováni i několik týdnů. Z tohoto důvodu je nutno délku hospitalizace určit vždy individuálně.

4.5 Komplikace infarktu myokardu jsou důležitou kapitolou těchto doporučení. Musí být vždy komplexně a rychle diagnostikovány (nejlépe v kardiocentrech). K podrobným postupům odkazujeme na originální text ESC guidelines.

Obdobně odkazujeme na originální znění ESC guidelines pokud jde o infarkt myokardu bez koronární obstrukce (**MINOCA**) a pokud jde o **Tako-Tsubo syndrom** jakožto relativně novou formu akutního koronárního syndromu.

5. U pacientů s akutním koronárním syndromem, má medikace a režimová opatření po propuštění z nemocnice v porovnání s jejich absencí vliv v rámci sekundární prevence akutních koronárních syndromů na snížení rizika úmrtí nebo komplikací?

Tato část je adaptována z Doporučení ESC/ČKS pro STEMI (Doporučené postupy ESC pro léčbu akutního infarktu myokardu u pacientů s elevací úseku ST, 2017 a z Aktualizace Doporučení ESC z roku 2017 zaměřené na duální protidestičkovou léčbu u nemocných s ischemickou chorobou srdeční, vytvořená ve spolupráci s EACTS).

Medikace a režimová opatření po propuštění z nemocnice

Mezi klíčové intervence v oblasti životního stylu patří zastavení kouření, kontrola krevního tlaku, poradenství ohledně stravy a kontroly hmotnosti a podpora fyzické aktivity. Dlouhodobou léčbu koordinuje zodpovědný lékař primární péče ve spolupráci s kardiologem a s týmem pro rehabilitaci srdce. Během obvykle krátkého pobytu v nemocnici je čas na zavedení sekundární prevence omezený a je velmi důležitá následná úzká spolupráce mezi kardiologem a praktickým lékařem, specialistou na rehabilitaci, farmaceutem, dietoterapeuty a fyzioterapeuty. Životní návyky se nedají snadno měnit a prováděné změny musí být dlouhodobým závazkem, aby měly efekt.

5.1 Režimová opatření

5.1.1 Zákaz kouření

Kouření má silný protrombotický účinek a odvykání kouření je neúčinnější ze všech sekundárních preventivních opatření. Proto musí být kouření ukončeno u všech kuřáků po IM. Opatření pro odvykání kouření by měla být zahájena během hospitalizace, protože kouření není v nemocnici povoleno a mají kontinuálně pokračovat po propuštění. Dobrý efekt mají i krátké intervence s kombinací podpory chování a farmakoterapie včetně substituční terapie nikotinem, bupropionem a vareniklinem. Elektronické cigarety mohou být také užitečné při dosažení odvykání kouření, je však zapotřebí dalšího výzkumu.

5.1.2 Dieta a redukce nadváhy

Doporučena je dieta: (a) podobná středomořské stravě; (b) příjem soli <5g denně, (c) 30-45g vláknin denně; (d) ≥200 g ovoce a 200 g zeleniny denně; (e) ryby 1 až 2krát týdně; (f) 30 g nesolených ořechů denně; (g) omezený příjem alkoholu (maximálně 2 skleničky pro muže a 1 pro ženy) a (h) odrazování od slazených nápojů. Nadváha je definovaná jako index tělesné hmotnosti (BMI) mezi 25 - 30 kg / m² a obezita jako BMI ≥ 30 kg / m². Souvisí s vyšší mortalitou ve srovnání se zdravou hmotností (BMI mezi 18,5 - 25 kg / m²). Břišní tuk je obzvláště škodlivý. Pokud je obvod pasu ≥102 cm u mužů nebo ≥88 cm u žen, je třeba doporučit úbytek hmotnosti, protože může zlepšit mnoho rizikových faktorů souvisejících s obezitou. Nebylo však prokázáno, že snížení hmotnosti samo o sobě snižuje úmrtnost.

5.1.3 Rehabilitace

Všichni nemocní po IM by měli být zařazeni v rehabilitačních programech s individualizovaným pohybovým cvičením (podle věku, rozsahu poinfarktové srdeční dysfunkce, předchozí fyzické aktivity). Rehabilitační programy musí zahrnovat kromě cvičení též edukaci, ovlivnění rizikových

faktorů, snížení stresu a psychologickou podporu. Dobře vedené rehabilitační programy mohou snížit dlouhodobou kardiovaskulární úmrtnost až o 22%. Rehabilitační programy mohou probíhat jak v rámci ambulantních programů tak i v rámci specifických programů pobytových.

5.1.4 Kontrola hypertenze

Hypertenze je velmi častým rizikovým faktorem u STEMI a proto by měl být krevní tlak dobře kontrolován. Kromě změn životního stylu, včetně sníženého příjmu soli, zvýšené fyzické aktivity a úbytku tělesné hmotnosti, by měla být zahájena farmakoterapie s cílem systolického krevního tlaku <140 mmHg. U starších, křehkých pacientů může být cíl mírnější, zatímco u pacientů s velmi vysokým rizikem, kteří tolerují léky snižující TK, může být zvážen cílový systolický tlak <120 mmHg.

5.1.5 Alkohol

V některých studiích (nikoli však ve všech) se ukázalo malé množství alkoholu (1 sklenka /den pro ženy a 2 sklenky pro muže) být spojeno s nižší kardiovaskulární mortalitou. Nicméně vyšší dávky alkoholu (než uvedená velice malá množství) jsou nepochybně škodlivé – a nejen z pohledu kardiovaskulární mortality, ale i z pohledu vyššího výskytu nádorů.

Různé aspekty chování pacientů po STEMI

Doporučení	Třída ^a	Úroveň ^b
Doporučuje se vyhledávat kuřáky a opakovaně jim poskytovat poradenství současně s nabídkou pomoci při dlouhodobější podpoře, náhradní léčbě nikotinem, užívání vareniclinu a bupropionu, a to buď samostatně, nebo v kombinaci.	I	A
Doporučuje se účast v programu kardiovaskulární rehabilitace.	I	A
Každá nemocnice, jež se podílí na péči o pacienty po STEMI, by měla mít protokol zanechání kouření.	I	C
Lze zvážit podávání polypilulky („polypill“) a používat kombinační léčbu s cílem zvýšit dodržování předepsané farmakoterapie.	IIb	B

STEMI – infarkt myokardu s elevacemi úseku ST. ^a Třída doporučení, ^b Úroveň důkazů (Doporučení ESC pro STEMI, 2017)

5.2 Medikace

5.2.1 Antitrombotická léčba po infarktu.

Všichni nemocní, kteří tolerují aspirin, by měli tento lék užívat po IM doživotně v dávce 75-100 mg denně. Vyšší dávky nejsou antitromboticky účinnější, jsou ale spojeny s vyšším rizikem nežádoucích účinků na GIT.

DAPT. Druhý protidestičkový lék (inhibitor P2Y12 – prasugrel nebo ticagrelor, případně při jejich nedostupnosti clopidogrel) se má podávat po dobu 12 měsíců po IM. U nemocných s vysokým ischemickým rizikem, kteří tolerují DAPT bez projevů krvácení, je možno duální léčbu prodloužit až na dobu 3 let po IM. Naopak při krvácivých komplikacích nebo při vzniku indikace k současné antikoagulační léčbě (např. fibrilace síní nebo žilní tromboza či plicní embolie) je možno jeden protidestičkový lék přerušit po důkladném zvážení všech rizik dříve

Délka trvání duální protideštičkové léčby (DAPT) u pacientů s akutním koronárním syndromem léčených perkutánní koronární intervencí

Doporučení	Třída ^a	Úroveň ^b
U pacientů s AKS podstupujících implantaci koronárního stentu je doporučována DAPT kombinací inhibitoru P2Y ₁₂ a kyseliny acetylsalicylové po dobu 12 měsíců, nejsou-li přítomny kontraindikace jako zvýšené riziko krvácení (např. PRECISE-DAPT ≥ 25).	I	A
U pacientů s AKS a implantací stentu vykazujících vysoké riziko krvácení (např. PRECISE-DAPT ≥ 25) je vhodné zvážit vysazení inhibitoru P2Y ₁₂ po šesti měsících.	IIa	B
U pacientů s AKS léčených vstřebatelnými stenty by měla být zvážena DAPT trvající nejméně 12 měsíců.	IIa	C
U pacientů s AKS, kteří tolerovali DAPT bez krvácivých komplikací, lze zvážit pokračování v DAPT po dobu delší než 12 měsíců.	IIb	A
U pacientů s IM a vysokým ischemickým rizikem, ^c kteří tolerovali DAPT bez krvácivých komplikací, lze upřednostnit ticagrelor v dávce 60 mg 2× denně přidaný na dobu delší než 12 měsíců ke kyselině acetylsalicylové před clopidogrelem či prasugrelem.	IIb	B
U pacientů léčených DAPT pro AKS (STEMI, non-STEMI) se doporučuje včasný návrat k DAPT po provedení CABG, jakmile je to považováno za bezpečné a pokud nevyžadují OAC. DAPT má být podávána po dobu 12 měsíců.	I	C
U pacientů s AKS léčených pouze farmakoterapií zahrnující i DAPT se doporučuje pokračovat v podávání inhibitoru P2Y ₁₂ (ticagreloru nebo clopidogrelu) po dobu 12 měsíců.	I	A
U pacientů s AKS léčených pouze farmakoterapií, kteří mají vysoké riziko krvácení (např. PRECISE-DAPT ≥ 25), je namíste zvážit DAPT alespoň po dobu jednoho měsíce.	IIa	C

AKS – akutní koronární syndrom; DAPT – duální protideštičková léčba; IM – infarkt myokardu; PRECISE-DAPT – Predicting bleeding Complications In patients undergoing Stent implantation and subsequent Dual Anti Platelet Therapy.^a Třída doporučení^b Úroveň znalostí.^c Definováno věkem ≥ 50 let a nejméně jedním z následujících dodatečných vysoce rizikových faktorů: věk 65 let či vyšší, diabetes mellitus vyžadující farmakoterapii, druhý předchozí spontánní infarkt myokardu, postižení více koronárních tepen, případně chronická dysfunkce ledvin, definovaná odhadovanou clearancí kreatininu < 60 ml/min. (Aktualizace doporučení ESC pro duální protideštičkovou léčbu)

5.2.2 Betablokátory.

Betablokátory prokazatelně snižují úmrtnost nemocných po IM především snížením rizika náhlé smrti a reinfarktu. Rutinní léčba betablokátory p.o. musí být zvážena u všech pacientů po IM bez kontraindikací. Největší prospěch z této léčby mají nemocní s dysfunkcí levé komory (EF pod 40%).

5.2.3 Hypolipidemika.

Léčba vysokými dávkami statinů má být zahájena co nejdříve po začátku AIM a má se dosáhnout cílových hodnot LDL pod 1,8 mmol/l. V případech, kdy vysoká dávka statinu nestačí k docílení žádoucího poklesu LDL anebo tato dávka není tolerována pro vedlejší účinky, je nutno zvážit přidání druhého hypolipidemického léku k nižší (tolerované) dávce statinu.

5.2.4 Další léky.

ACE inhibitory by měly být podány po hemodynamické stabilizaci do 24 hodin a podávány dlouhodobě zejména u nemocných se srdečním selháním, dysfunkcí levé komory, diabetem nebo po IM přední stěny. Alternativou k ACE-I mohou být blokátory angiotensinového receptoru (ARB).

5.2.5 Adherence k léčbě.

Velmi vážným (a v odborné literatuře nedoceneným) problémem je variabilní adherence k léčbě. Přitom např. vynechání antitrombotických léků u pacienta po IM byt jen na několik dnů může vést k fatálnímu vyústění např. kvůli tromboze stentu. Proto je nezbytná velice pečlivá edukace nemocných o všech podávaných lécích, aby rozuměli důvodům, proč je užívají a byli sami náležitě motivováni je nevynechávat.

Rutinně podávané léky v akutní a subakutní fázi i v dlouhodobém horizontu: beta-blokátory, inhibitory angiotensin konvertujícího enzymu, blokátory receptoru AT₁ pro angiotensin II, antagonisté mineralokortikoidních receptorů a hypolipidemika po infarktu myokardu s elevacemi úseku ST

Doporučení	Třída ^a	Úroveň ^b
Beta-blokátory		
Perorálně podávané beta-blokátory jsou indikovány u pacientů se srdečním selháním a/nebo EFLK ≤ 40 %, pokud nejsou kontraindikovány.	I	A
I.v. aplikaci beta-blokátorů je nutno zvážít při příjezdu do nemocnice u pacientů s indikací k primární PCI, bez kontraindikací, beze známek akutního srdečního selhání a STK > 120 mm Hg.	Ila	A
Rutinní perorální léčbu beta-blokátory je nutno zvážít během pobytu v nemocnici a následně v ní pokračovat u všech pacientů bez kontraindikací.	Ila	B
I.v. aplikaci beta-blokátorů nelze použít u pacientů s hypotenzí, akutním srdečním selháním, AV blokádou či těžkou bradykardií.	III	B
Hypolipidemika		
Doporučuje se zahájit co nejdříve a dlouhodobě udržovat intenzivní léčbu statiny ^c – pokud nejsou kontraindikace.	I	A
Jako cílová hodnota LDL-C se doporučuje < 1,8 mmol/l (70 mg/dl) nebo snížení alespoň o 50 %, pokud je vstupní hodnota LDL-C 1,8–3,5 mmol/l (70–135 mg/dl).	I	B
U všech pacientů se STEMI se doporučuje vyšetřit co nejdříve po přijetí do nemocnice jejich lipidový profil.	I	C
U pacientů ve vysokém riziku s LDL-C ≥ 1,8 mmol/l (70 mg/dl) přes užívání statinu v maximální tolerované dávce je nutno zvážít další léčbu zaměřenou na snížení LDL-C.	Ila	A
Inhibitory ACE/blokátory receptoru AT₁ pro angiotensin II		
Podávání inhibitorů ACE s počáteční dávkou během prvních 24 hodin od vzniku STEMI se doporučuje u pacientů s prokázaným srdečním selháním, systolickou dysfunkcí LK, diabetem nebo s infarktem přední stěny.	I	A
Alternativou inhibitoru ACE u pacientů se srdečním selháním a/nebo systolickou dysfunkcí LK, zvláště u pacientů netolerujících inhibitory ACE, je blokátor receptoru AT ₁ pro angiotensin II, ideálně valsartan.	I	B
Použití inhibitoru ACE je třeba zvážít u všech pacientů bez kontraindikace.	Ila	A
MRA		
Podávání MRA se doporučuje u pacientů s EFLK ≤ 40 % a srdečním selháním nebo diabetem, kteří již užívají inhibitor ACE a beta-blokátor a nebyla u nich stanovena diagnóza renálního selhání nebo hyperkalemie.	I	B

AV – atrioventrikulární; ACE – angiotensin konvertující enzym; EFLK – ejekční frakce levé komory; LDL-C – cholesterol lipoproteinů o nízké hustotě; LK – levá komora; MRA – antagonistá mineralokortikoidních receptorů; PCI – perkutánní koronární intervence; STK – systolický krevní tlak; STEMI – infarkt myokardu s elevacemi úseku ST.^a Třída doporučení,

^b Úroveň důkazů ^c Vysoce intenzivní léčba statiny definovaná jako atorvastatin 40–80 mg a rosuvastatin 20–40 mg.

Informace pro pacienty

1. Diagnostika akutního koronárního syndromu (infarktu myokardu nebo nestabilní anginy pectoris)
 - Srdeční infarkt je způsoben ucpaním koronární tepny krevní sraženinou. Projeví se nejčastěji bolestí v hrudníku.
 - Pacienti s bolestí na hrudi, zejména pokud je spojena s dušností, nevolností / zvracením, bušením srdce, či náhlou slabostí až ztrátou vědomí by měli neprodleně kontaktovat lékařskou záchrannou službu (155, 112)
 - Co nejdříve má být provedena analýza 12svodového EKG a po příjezdu do zdravotnického zařízení též odběr krve
2. Léčba pacientů s akutními koronárními syndromy
 - Pacientům s přetrvávajícími potížemi nebo s elevacemi ST na EKG je doporučen převoz vozem záchranné služby přímo do kardiocentra se zajištěnou 24-hodinovou dostupností kardiologa zkušeného v provádění rtg vyšetření věnčitých tepen (kronarografie) a primární PCI (tzv. angioplastiky – ta probíhá v lokální anestezii na katetrizačním sále a má za cíl zprůchodnění ucpané věnčité tepny pomocí katetrů zaváděných tepnou z třísla nebo ze zápěstí)
 - Pacientům bez elevací ST na EKG a bez pokračujících příznaků může být umožněn v první fázi pobyt v nejbližší nemocnici, i oni však jsou obvykle následně transportováni do kardiocentra k provedení kronarografie.
 - Jen asi 5% nemocných s akutním koronárním syndromem má nález natolik závažný a současně angioplastikou neřešitelný, že u nich může přicházet v úvahu i srdeční operace – tzv. koronární bypass.
 - Výše uvedené zákroky jsou spojeny s velmi malým rizikem komplikací. Oproti tomu infarkt je bez této léčby spojen s mnohonásobně vyšším rizikem komplikací či úmrtí.
 - Vedle uvedených zákroků nemocní dostávají i řadu účinných léků – zejména léky proti srážení krve. Jejich vedlejším účinkem může být krvácení. Riziko krvácení je však mnohonásobně menší než riziko samotného (neléčeného) infarktu.
3. Sekundární prevence akutních koronárních syndromů
 - U kuřáků se doporučují opatření pro odvykání kouření již během hospitalizace. Pokud se z kuřáka po infarktu stane nekuřák, sníží si tím riziko úmrtí v dalších letech o přibližně 40%, což je více než dokáže kterýkoli jednotlivý lék.
 - Doporučuje se účast v programu kardiovaskulární rehabilitace
 - Všichni nemocní, kteří tolerují aspirin, by měli tento lék užívat po IM doživotně v dávce 75-100 mg denně. Naprostá většina nemocných by měla po dobu minimálně jednoho roku užívat ještě další lék (tikagrelor, prasugrel nebo klopidogrel) proti srážení krevních destiček.
 - Tzv. beta-blokátory jsou léky snižující riziko opakování infarktu a náhlého úmrtí po infarktu a jsou indikovány především u pacientů se srdečním selháním a/nebo s porušenou funkcí levé srdeční komory.
 - Je nutné snížit hladinu LDL-cholesterolu optimálně pod 1,8 mmol/l – nejvhodnější k tomuto účelu jsou léky ze skupiny tzv. statinů.
 - Podávání léků ze skupiny tzv. inhibitorů ACE se doporučuje u pacientů s prokázaným srdečním selháním, systolickou dysfunkcí LK, diabetem nebo s infarktem přední stěny.

Vzhledem k probíhajícím konzultacím na straně ESC bude rozšířené doporučení pro pacienty součástí aktualizace KDP v roce 2020.

Doporučení pro praxi – personální a materiální vybavení

Stanovisko založené na konsensu expertů

EK Silný konsensus pro všechna níže uvedená doporučení

Je doporučeno aby, v každém regionu s počtem obyvatel okolo půl milionu nebo více byl vytvořen regionální systém péče, spočívající v dohodnutých algoritmech spolupráce mezi zdravotnickou záchrannou službou (ZZS nebo anglickou zkratkou EMS), regionálním kardiocentrem a ostatními nemocnicemi v dané oblasti. Všichni pacienti se STEMI a dále všichni pacienti s non-STEMI a pokračující ischemií myokardu mají být transportováni z místa stanovení diagnózy (FMC) přímo na katetrizační sál kardiocentra. Zjednodušeně řečeno: z místa prvního EKG rovnou na katetrizační sál. Pokud tedy je diagnóza stanovena lékařem ZZS v terénu, má být pacient transportován přímo na sál bez zastávky v nejbližší jiné nemocnici a bez zastávky na centrálním příjmovém místě nebo na jednotce intenzivní péče (JIP) kardiocentra. Je prokázáno, že zastávka v nejbližší nemocnici oddálí léčbu přibližně o hodinu a zastávka na centrálním příjmu nebo na JIP oddálí reperfuzi o půl hodiny. Taková ztráta času může být pro pacienta osudná.

Přednemocniční péče.

Je doporučeno, aby ke každému nemocnému s bolestí na hrudi či jiným příznakem možného AIM byl vyslán tým ZZS vybavený mj. 12-svodovým EKG a defibrilátorem. V optimálním případě má být součástí tohoto týmu lékař, ale pokud to aktuální situace nedovoluje, lze akceptovat i tým plně vyškolených zdravotnických záchranářů s patřičným vybavením. Prioritou musí být rychlé provedení EKG a rychlá dostupnost defibrilátoru.

Kardiocentra s nepřetržitou dostupností primární PCI.

Je doporučeno, aby všichni nemocní s akutním infarktem myokardu byli transportováni primárně do kardiocentra s non-stop (24/7/365) zajištěnou dostupností koronarografie a primární PCI.

Aby kardiocentrum plnilo svou úlohu adekvátně, musí být patřičně vybaveno lůžkově (kardiologická jednotka intenzivní péče se 24-hodinovou přítomností atestovaného kardiologa přímo v nemocnici), přístrojově (nejméně dva katetrizační sály s angiografy, aby případná porucha jednoho přístroje neohrozila nemocné na životě) i personálně (nejméně tři intervenční kardiologové s příslušnou prokázanou kvalifikací pro provádění PCI k zajištění dostupnosti primární PCI 24 hodin denně / 7 dnů v týdnu / 365 dnů v roce). Je doporučeno, aby jedno kardiocentrum zajišťovalo tuto superspecializovanou péči pro oblast s počtem obyvatel okolo 500 tisíc, nejméně však 300 tisíc. Menší spádová oblast by vedla k malému počtu případů ročně a tím pádem k nedostatečné zkušenosti pracoviště s tímto typem léčby a logicky i k horším výsledkům (kromě toho, že by to bylo též neekonomické).

Dostupnost kardiochirurgie.

Je doporučeno, aby každé kardiocentrum mělo buď kardiochirurgické oddělení v téže nemocnici anebo písemný protokol o spolupráci s kardiochirurgií v jiném zařízení tak, aby bylo možno 24 hodin

denně konzultovat a transportovat indikované nemocné ke kardiochirurgickým operacím. Tato potřeba u AIM nevzniká příliš často (naprostou většinu situací lze zvládnout v rámci intervenční kardiologie), ale pokud indikace k srdeční operaci vznikne, musí být postup jasný a rychlý.

Dostupnost dalších oborů.

Je doporučeno a je zásadní, aby kardiocentra fungovala výhradně v nemocnicích s plnou 24-hodinovou dostupností těchto oborů v témže zdravotnickém zařízení (konzultace a vyšetření možné v řádu minut): anesteziologicko-resuscitační lůžkové oddělení, neurologické oddělení, gastroenterologie, další interní obory, radiologie, cévní chirurgie, všeobecná chirurgie.

Spádové nemocnice s interními lůžky.

Je doporučeno, aby po provedení koronarografie a následné PCI mohli být stabilizovaní nemocní přeloženi z kardiocentra velmi brzy do spádové nemocnice (v časných fázích na monitorované lůžko, později i na běžné lůžko). Spádová nemocnice musí mít jednotku intenzivní péče a zajištěnou dostupnost atestovaného kardiologa (minimálně na telefonu ke konzultaci jakékoli významné změny stavu pacienta).

Ambulantní léče po propuštění.

Je doporučeno, aby po propuštění nemocného převzal příslušný lékař primární péče (praktický lékař) a v dalším sledování léčbu konzultoval s kardiologem. Pacienti s jakýmkoli komplikacemi po infarktu musí být sledováni současně jak praktickým lékařem, tak i kardiologem.

Doporučení pro zdravotní politiku včetně úhrad plátců ZP

V současné době je péče o nemocné s AKS (a zejména o STEMI) v ČR již organizována na velmi vysoké úrovni. Nejlepší léčba je dostupná všem obyvatelům i návštěvníkům ČR. ČR byla dokonce v tomto smyslu dávana za vzor jiným státům. Dokladem je i výroční cena WHO, udělená České kardiologické společnosti v roce 2014 právě za celosvětový přínos k organizaci péče o AIM.

Stanovisko založené na konsensu expertů

EK	Silný konsensus pro všechna níže uvedená doporučení
-----------	-----------------------------------------------------

Je doporučeno, aby nevznikala různá malá zdravotnická zařízení, která se zaměřují na provozování vybraných „lukrativních“ kardiologických výkonů. Invazivní výkony mají být prováděny výhradně v akreditovaných kardiocentrech.

Je doporučeno, aby se zdravotní pojišťovny zaměřily na přísnou kontrolu personálního vybavení a na kontinuální kontrolu kvality poskytované péče.

Je doporučeno, aby všechna zařízení dbala jak na pravidelnou obnovu přístrojové techniky, tak i na průběžné udržování či zvyšování kvalifikace personálu.

V současné době se objevuje jedno reálné riziko – fragmentace péče s následným poklesem její úrovně. Různá malá zdravotnická zařízení (zejména z privátní sféry) pohlížejí na kardiologii jako na zdroj možného zisku a snaží se navzdory existujícímu Národnímu kardiovaskulárnímu programu a proti odborným stanoviskům České kardiologické společnosti získávat smlouvy se zdravotními pojišťovnami na provozování vybraných lukrativních kardiologických výkonů. Tento trend je velmi nebezpečný, neboť zcela nepochybně není ku prospěchu, ale spíše ke škodě nemocných. Pokud odborná veřejnost ani MZ ČR nedokáže vzniku těchto nových malých kardiologií zabránit, je nutno se velmi přísně zaměřit na kontrolu jejich personálního vybavení a na kontinuální kontrolu kvality poskytované péče. Zároveň je nutné, aby všechna zařízení (tj. právě uváděná různá malá zdravotnická zařízení, tak i velké fakultní nemocnice) dbala jak na pravidelnou obnovu přístrojové techniky, tak i na průběžné udržování či zvyšování kvalifikace personálu.

Je doporučeno, aby byla zařazena do úhrad z veřejného zdravotního pojištění pro nemocné po infarktu nová léčba – kombinace aspirinu a nízké dávky rivaroxabanu (účinnost této léčby prokazuje dvojitě zaslepená randomizovaná kontrolovaná studie COMPASS, Eikelboom et al., 2017). Jedná se o efektivní sekundární prevenci.

Je doporučeno, aby byla plně hrazena duální protidestičková léčba nejúčinnějšími antiagregancii (prasugrel, ticagrelor).

Toto konsensuální stanovisko je založené na dvojitě zaslepené randomizované studii COMPASS a z Aktualizace Doporučení ESC z roku 2017 zaměřené na duální protidestičkovou léčbu u nemocných s ischemickou chorobou srdeční, vytvořená ve spolupráci s EACTS

Doporučení pro další výzkum

Z pohledu budoucího výzkumu jako nejvýznamnější oblast vidíme spolupráci mezi kardiology a neurology v prevenci a léčbě cévních mozkových příhod. Výzkumné programy „heart and brain“ nebo „heart and stroke“ v celém světě získávají mohutnou podporu jak odbornou tak i ekonomickou, neboť náklady na péči dlouhodobě hospitalizovaných osob po neúspěšné léčbě iktu jsou enormní. Zatímco v léčbě AKS (a zejména STEMI) bylo dosaženo obrovských pokroků, úmrtnost a těžká invalidita po akutních iktech zůstávají stále velmi vysoké. Tak jako se kardiologická péče vyčlenila z interního lékařství (což vedlo k dramatickému zlepšení osudů pacientů s akutním infarktem myokardu), tak se i vaskulární neurologie musí v budoucnu vyčlenit z obecné neurologie a za úzké spolupráce s kardiology zajistit, aby o nemocné s CMP (jejich počty jsou stejně vysoké nebo dokonce vyšší než počty nemocných s AKS) pečovali výhradně specialisté erudovaní v cerebrovaskulární a kardiovaskulární problematice.

Dalšími vhodnými otázkami pro budoucí výzkum je role epidemiologických a socioekonomických faktorů v regionálních rozdílech ve výskytu AKS, kontrola kvality poskytované péče (jak jsou dodržovány doporučené časové intervaly, dávkování léčiv, používání nových antiagregancií a další doporučené postupy) a prospektivní sledování rozvoje srdečního selhání či poruch srdečního rytmu u nemocných po AKS.

Návrh pro klinické otázky:

a) *Jaké jsou rozdíly v mortalitě, morbiditě, kvalitě života a dalších důležitých výstupů u nemocných s ischemickými ikty léčených ve třech různých typech existujících zařízení v ČR: (1) v komplexních cerebrovaskulárních centrech, (2) v iktových centrech, (3) v ostatních nemocnicích, které nespadají do žádné z předešlých dvou kategorií. Výstup by měl být v podílu nemocných s funkční neurologickou úpravou (mRs 0-2) za 3 měsíce po iktu.*

b) *Studie zaměřená na příčinný vztah „primární nemoc srdce – sekundárně ischemický iktus“ (podrobné kardiologické vyšetřování včetně echokardiografie a EKG monitorace) nemocných s ischemickými ikty.*

c) *Studie zaměřená na opačný příčinný vztah „primární neuro- či psychiatrické onemocnění včetně akutního a chronického těžkého stresu – sekundárně nemoc srdce“*

d) *Randomizovaná studie u nemocných s velkým (NIHSS nad 6) akutním ischemickým iktem srovnávající (1) okamžitý transport pacientů k mechanické trombektomii do komplexního cerebrovaskulárního centra versus (2) transport do nejbližšího iktového centra k trombolýze s možností sekundárního transportu k mechanické trombektomii.*

Další doplňující informace

Pracovní tým se rozhodl, že kromě uvedených citací v textu, jsou všechny informace uvedeny v nezměněné podobě z adoptovaných doporučených postupů ESC: pro léčbu akutního infarktu myokardu u pacientů s elevacemi úseku ST, pro léčbu pacientů s akutním koronárním syndromem bez elevací úseku ST a KDP zaměřené na duální protidestickovou léčbu u nemocných s ischemickou chorobou srdeční. V těchto zdrojových KDP jsou citace dohledatelné a řádně uvedeny.

Níže uvedení kardiologové se dále podíleli na souhrnu tří ESC guidelines a jejich překladech do českého jazyka. Zároveň pak plní roli garantů za Českou kardiologickou společnost v případech, kdy doporučení v českých překladech byly nad rámec těch, uvedených v původních ESC guidelines:

- Prof. MUDr. Richard Rokyta, PhD.
- MUDr. Ota Hlinomaz, CSc.
- Doc. MUDr. Petr Kala, PhD.
- Doc. MUDr. Martin Mates, PhD.
- Doc. MUDr. Petr Ošťádal, PhD.
- MUDr. Michael Želízko
- MUDr. Ivo Varvařovský, PhD.

Seznam použité literatury a zdrojů

The ADAPTE Collaboration, T. A. (2009). The ADAPTE Process: Resource Toolkit for Guideline Adaptation. Version 2.0. Canada: Guidelines International Network.

AGREE Next Steps Consortium Consortium, A. N. S. (2016). Appraisal of Guidelines for Research & Evaluation II-AGREE II Instrument; May 2009.

Česká kardiologická společnost (2013). Národní kardiovaskulární program České republiky. Koncepce prevence, diagnostiky, léčby a výzkumu kardiovaskulárních chorob v České republice. Dostupné na <http://www.kardio-cz.cz/data/clanek/604/dokumenty/narodni-kardiovaskularni-program.pdf> (17.1.2019)

Eikelboom JW, Connolly SJ, Bosch J, Dagenais GR, Hart RG, Shestakovska O, et al. (2017). Rivaroxaban with or without aspirin in stable cardiovascular disease. *N Engl J Med.*;377:1319–30

Ibanez B, James S, Agewall S, Antunes MJ, Bucciarelli-Ducci C, Bueno H, Caforio ALP, Cremonesi F, Goudevvenos JA, Halvorsen S, Hindricks G, Kastrati A, Lenzen MJ, Prescott E, Roffi M, Valgimigli M, Varenhorst C, Vranckx P, Widimský P, ESC Scientific Document Group (2018). 2017 ESC Guidelines for the management of acute myocardial infarction in patients presenting with ST-segment elevation: The Task Force for the management of acute myocardial infarction in patients presenting with ST-segment elevation of the European Society of Cardiology (ESC), *European Heart Journal*, Volume 39, Issue 2, Pages 119–177

Kala P, et al. (2017). 2017 ESC Guidelines for the management of acute myocardial infarction in patients presenting with ST-segment elevation: Summary of the document prepared by the Czech Society of Cardiology, *Cor et Vasa* 59, e613–e644, jak vyšel v online verzi *Cor et Vasa* na <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0010865017301674>

Klíková K, Krchňáková T, Strojil J, Kilian J, Mihál V, & Ličeník R (2017). Febrilní křeče: doporučený postup pro vyšetření dítěte s nekomplikovanými febrilními křečemi. Adaptovaný doporučený postup American Academy of Pediatrics. *Czecho-Slovak Pediatrics/Cesko-Slovenska Pediatrie*, 72(1).

Klugar M, Pokorná A, Klugarová J, Ličeník R, Mužík J, Dolanová D, . . . Dušek L (2018). *Metodické postupy pro vytvoření a posuzování nově vytvořených KDP* Retrieved from <https://kdp.uzis.cz/res/file/metodika/metodicke-postupy-vytvoreni-posuzovani-kdp.pdf>

Klugar M, Hunčovský M, Pokorná A, Dolanová D, Benešová K, Jarkovský J, Mužík J, Ličeník R, Nečas T, Bůřilová P, Dušek L, Klugarová J, (2019). Epidemiological analyses for preparation of clinical practice guidelines related to acute coronary syndromes in the Czech Republic, *International Journal of Evidence Based Healthcare*, in press.

Ličeník R, Kurfürst P, & Ivanová K (2013). *AGREE II: Nástroj pro hodnocení doporučených postupů pro výzkum a evaluaci*. Olomouc: Univerzita Palackého v Olomouci.

Mořovská Z, et al. (2017). 2017 ESC focused update on dual antiplatelet therapy in coronary artery disease developed in collaboration with EACTS. Summary of the document prepared by the Czech Society of Cardiology, *Cor et Vasa* 59, e592–e612, jak vyšel v online verzi *Cor et Vasa* na <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0010865017301728>

Roffi M, Patrono C, Collet JP, Mueller M, Valgimigli M, Andreotti F, Bax JJ, Borger MA, Brotons C, Chew DP, Gencer B, Hasenfuss G, Kjeldsen K, Lancellotti P, Landmesser U, Mehilli J, Mukherjee D, Storey RF, Windecker S, ESC Scientific Document Group (2016). 2015 ESC Guidelines for the management of acute coronary syndromes in patients presenting without persistent ST-segment elevation: Task Force for the Management of Acute Coronary Syndromes in Patients Presenting without Persistent ST-Segment Elevation of the European Society of Cardiology (ESC), *European Heart Journal*, Volume 37, Issue 3, Pages 267–315,

Tučková D, Klugar M (2015). Metodologie sekundárního výzkumu. Publikováno ve Věvodová Š, Ivanová K. (2015). *Základy metodologie výzkumu pro nelékařské zdravotnické profese*. Olomouc: Univerzita Palackého v Olomouci.

Valgimigli M., Bueno H., Byrne RA, Collet JP, Costa F, Jeppsson A, Jüni P, Kastrati A, Kolh P, Mauri L, Montalescot G, Neumann FJ, Petricevic M, Roffi M, Steg PG, Windecker S, Zamorano JL, Levine GN, ESC Scientific Document Group, ESC Committee for Practice Guidelines (CPG), ESC National Cardiac Societies (2018). 2017 ESC focused update on dual antiplatelet therapy in coronary artery disease developed in collaboration with EACTS: The Task Force for dual antiplatelet therapy in coronary artery disease of the European Society of Cardiology (ESC) and of the European Association for Cardio-Thoracic Surgery (EACTS), *European Heart Journal*, Volume 39, Issue 3, Pages 213–260

Ústav zdravotnických informací a statistiky, Národní registr hrazených zdravotních služeb v letech 2015-2017, 2018.

Widimský P, et al. (2016). Summary of the 2015 ESC Guidelines for the management of acute coronary syndromes in patients presenting without persistent ST-segment elevation. Prepared by the Czech Society of Cardiology. *Cor et Vasa* 58, e4–e28, jak vyšel v online verzi *Cor et Vasa* na <http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0010865016000059>

Přílohy

Příloha A: AGREE II Standardizovaný nástroj pro hodnocení doporučených postupů pro výzkum a evaluaci (česká verze) (Líčeník et al., 2013).

Příloha B: Příklad matice doporučení ze dvou zdrojových KDP (Kliková et al., 2017)

Příloha C: Nástroj k hodnocení vědecké validity klinických doporučených postupů (shoda mezi důkazy, interpretací a doporučeními) (Collaboration, 2009; Líčeník et al., 2013)

Příloha D: Hodnoticí tabulka – Přijatelnost/použitelnost (Collaboration, 2009; Líčeník et al., 2013)

Příloha E: Prohlášení o střetu/konfliktu zájmů (Vyplní každý člen panelu KDP)

Příloha A

AGREE 2. Standardizovaný Nástroj pro hodnocení doporučených postupů pro výzkum a evaluaci (česká verze) (Líčeník et al., 2013).

Vyhodnocení české i původní verze Doporučených postupů ESC pro léčbu akutního infarktu myokardu u pacientů s elevacemi úseku ST, 2017

Hodnotitel:

1. **Martin Hunčovský, MSc.**
2. **doc. MUDr. Petr Toušek PhD.**
3. **PhDr. Miloslav Klugar PhD.**

3 hodnotitelé přidělili v **1. doméně (Rámeček a účel)** následující skóre:

	Položka 1	Položka 2	Položka 3	Celkem
Hodnotitel 1	6	7	6	19
Hodnotitel 2	6	7	7	20
Hodnotitel 3	5	5	7	17
Celkem	17	19	20	56

Nejvyšší možné skóre = 7 (silně souhlasím) x 3 (položky) x 3 (hodnotitelé) = 63

Nejnižší možné skóre = 1 (silně nesouhlasím) x 3 (položky) x 3 (hodnotitelé) = 9

Celkové skóre pro doménu je: 87 %

3 hodnotitelé přidělili v **2. doméně (Zapojení zainteresovaných osob)** následující skóre:

	Položka 4	Položka 5	Položka 6	Celkem
Hodnotitel 1	5	3	6	14
Hodnotitel 2	6	7	5	18
Hodnotitel 3	7	1	7	15
Celkem	18	11	18	47

Nejvyšší možné skóre = 7 (silně souhlasím) x 3 (položky) x 3 (hodnotitelé) = 63

Nejnižší možné skóre = 1 (silně nesouhlasím) x 3 (položky) x 3 (hodnotitelé) = 9

Celkové skóre pro doménu je: 70,4 %

3 hodnotitelé přidělili v **3. doméně (Přísnost tvorby)** následující skóre:

	Položka 7	Položka 8	Položka 9	Položka 10	Položka 11	Položka 12	Položka 13	Položka 14	Celkem
Hodnotitel 1	3	3	6	6	7	7	4	6	42
Hodnotitel 2	4	6	6	7	7	7	7	4	48
Hodnotitel 3	6	3	7	7	7	7	7	6	50
Celkem	13	12	19	20	21	21	18	16	140

Nejvyšší možné skóre = 7 (silně souhlasím) x 8 (položky) x 3 (hodnotitelé) = 168

Nejnižší možné skóre = 1 (silně nesouhlasím) x 8 (položky) x 3 (hodnotitelé) = 24

Celkové skóre pro doménu je: 80,5 %

3 hodnotitelé přidělili v **4. doméně (Srozumitelnost)** následující skóre:

	Položka 15	Položka 16	Položka 17	Celkem
Hodnotitel 1	7	7	7	21
Hodnotitel 2	7	7	7	21
Hodnotitel 3	7	7	7	21
Celkem	21	21	21	63

Nejvyšší možné skóre = 7 (silně souhlasím) x 3 (položky) x 3 (hodnotitelé) = 63

Nejnižší možné skóre = 1 (silně nesouhlasím) x 3 (položky) x 3 (hodnotitelé) = 9

Celkové skóre pro doménu je: 100 %

3 hodnotitelé přidělili v **5. doméně (Použitelnost)** následující skóre:

	Položka 18	Položka 19	Položka 20	Položka 21	Celkem
Hodnotitel 1	6	6	5	6	23
Hodnotitel 2	6	4	4	7	21
Hodnotitel 3	7	7	1	1	16
Celkem	19	17	10	14	60

Nejvyšší možné skóre = 7 (silně souhlasím) x 4 (položky) x 3 (hodnotitelé) = 84

Nejnižší možné skóre = 1 (silně nesouhlasím) x 4 (položky) x 3 (hodnotitelé) = 12

Celkové skóre pro doménu je: 60 %

3 hodnotitelé přidělili v **6. doméně (Ediční nezávislost)** následující skóre:

	Položka 22	Položka 23	Celkem
Hodnotitel 1	7	6	13
Hodnotitel 2	7	7	14
Hodnotitel 3	7	7	14
Celkem	21	20	41

Nejvyšší možné skóre = 7 (silně souhlasím) x 2 (položky) x 3 (hodnotitelé) = 42

Nejnižší možné skóre = 1 (silně nesouhlasím) x 2 (položky) x 3 (hodnotitelé) = 6

Celkové skóre pro doménu je: 97,2 %

3 hodnotitelé přidělili v doméně **Celkové hodnocení** doporučeného postupu následující skóre:

	Celkové hodnocení	Doporučeno k používání v praxi	Celkem
Hodnotitel 1	5	ANO, ale s úpravami	5
Hodnotitel 2	7	ANO	7
Hodnotitel 3	6	ANO, ale s úpravami	6
Celkem	18	ANO, ale s úpravami	18

Nejvyšší možné skóre = 7 (silně souhlasím) x 1 (položky) x 3 (hodnotitelé) = 21

Nejnižší možné skóre = 1 (silně nesouhlasím) x 1 (položky) x 3 (hodnotitelé) = 3

Celkové skóre pro doménu je: 83,3 %

Hodnocený klinický doporučený postup byl doporučen k používání v praxi a je vhodný k adaptaci pro používání v České republice.

Vyhodnocení české a původní verze Doporučených postupů ESC pro léčbu akutního infarktu myokardu u pacientů bez elevace úseku ST, 2015

Hodnotitel:

1. **Martin Hunčovský, MSc.**
2. **doc. MUDr. Petr Toušek PhD.**
3. **PhDr. Miloslav Klugar PhD.**

3 hodnotitelé přidělili v **1. doméně (Rámec a účel)** následující skóre:

	Položka 1	Položka 2	Položka 3	Celkem
Hodnotitel 1	5	6	7	18
Hodnotitel 2	6	7	7	20
Hodnotitel 3	5	5	7	17
Celkem	16	18	21	55

Nejvyšší možné skóre = 7 (silně souhlasím) x 3 (položky) x 3 (hodnotitelé) = 63

Nejnižší možné skóre = 1 (silně nesouhlasím) x 3 (položky) x 3 (hodnotitelé) = 9

Celkové skóre pro doménu je: 85,2 %

3 hodnotitelé přidělili v **2. doméně (Zapojení zainteresovaných osob)** následující skóre:

	Položka 1	Položka 2	Položka 3	Celkem
Hodnotitel 1	7	1	7	15
Hodnotitel 2	7	7	5	19
Hodnotitel 3	7	1	7	15
Celkem	21	9	19	49

Nejvyšší možné skóre = 7 (silně souhlasím) x 3 (položky) x 3 (hodnotitelé) = 63

Nejnižší možné skóre = 1 (silně nesouhlasím) x 3 (položky) x 3 (hodnotitelé) = 9

Celkové skóre pro doménu je: 74 %

3 hodnotitelé přidělili v **3. doméně (Přísnost tvorby)** následující skóre:

	Položka 7	Položka 8	Položka 9	Položka 10	Položka 11	Položka 12	Položka 13	Položka 14	Celkem
Hodnotitel 1	5	2	7	7	7	7	7	5	47
Hodnotitel 2	4	7	6	6	7	7	7	2	46
Hodnotitel 3	6	3	7	7	7	7	7	6	50
Celkem	15	12	20	20	21	21	21	13	143

Nejvyšší možné skóre = 7 (silně souhlasím) x 8 (položky) x 3 (hodnotitelé) = 168

Nejnižší možné skóre = 1 (silně nesouhlasím) x 8 (položky) x 3 (hodnotitelé) = 24

Celkové skóre pro doménu je: 82,6 %

3 hodnotitelé přidělili v **4. doméně (Srozumitelnost)** následující skóre:

	Položka 15	Položka 16	Položka 17	Celkem
Hodnotitel 1	7	7	7	21
Hodnotitel 2	7	7	7	21
Hodnotitel 3	7	7	7	21
Celkem	21	21	21	63

Nejvyšší možné skóre = 7 (silně souhlasím) x 3 (položky) x 3 (hodnotitelé) = 63

Nejnižší možné skóre = 1 (silně nesouhlasím) x 3 (položky) x 3 (hodnotitelé) = 9

Celkové skóre pro doménu je: 100 %

3 hodnotitelé přidělili v **5. doméně (Použitelnost)** následující skóre:

	Položka 18	Položka 19	Položka 20	Položka 21	Celkem
Hodnotitel 1	7	7	1	1	16
Hodnotitel 2	5	6	5	7	23
Hodnotitel 3	7	7	1	1	16
Celkem	19	20	7	9	55

Nejvyšší možné skóre = 7 (silně souhlasím) x 4 (položky) x 3 (hodnotitelé) = 84

Nejnižší možné skóre = 1 (silně nesouhlasím) x 4 (položky) x 3 (hodnotitelé) = 12

Celkové skóre pro doménu je: 59,7 %

3 hodnotitelé přidělili v **6. doméně (Ediční nezávislost)** následující skóre:

	Položka 22	Položka 23	Celkem
Hodnotitel 1	7	7	14
Hodnotitel 2	7	7	14
Hodnotitel 3	7	7	14
Celkem	21	21	42

Nejvyšší možné skóre = 7 (silně souhlasím) x 2 (položky) x 3 (hodnotitelé) = 42

Nejnižší možné skóre = 1 (silně nesouhlasím) x 2 (položky) x 3 (hodnotitelé) = 6

Celkové skóre pro doménu je: 100 %

3 hodnotitelé přidělili v doméně **Celkové hodnocení** doporučeného postupu následující skóre:

	Položka Celkové hodnocení	Doporučeno k používání v praxi	Celkem
Hodnotitel 1	6	ANO, ale s úpravami	6
Hodnotitel 2	7	ANO	7
Hodnotitel 3	6	ANO, ale s úpravami	6
Celkem	19		19

Nejvyšší možné skóre = 7 (silně souhlasím) x 1 (položky) x 3 (hodnotitelé) = 21

Nejnižší možné skóre = 1 (silně nesouhlasím) x 1 (položky) x 3 (hodnotitelé) = 3

Celkové skóre pro doménu je: 88,8 %

Hodnocený klinický doporučený postup byl doporučen k používání v praxi a je vhodný k adaptaci pro používání v České republice.

Vyhodnocení české a původní verze Aktualizace doporučení ESC z roku 2017 zaměřené na duální protideštičkovou léčbu u nemocných s ischemickou chorobou srdeční, vytvořená ve spolupráci s EACTS

Hodnotitel:

1. **Martin Hunčovský, MSc.**
2. **doc. MUDr. Petr Toušek PhD.**
3. **PhDr. Miloslav Klugar PhD.**

3 hodnotitelé přidělili v **1. doméně (Rámec a účel)** následující skóre:

	Položka 1	Položka 2	Položka 3	Celkem
Hodnotitel 1	6	6	6	18
Hodnotitel 2	6	7	6	19
Hodnotitel 3	5	5	7	17
Celkem	17	18	19	54

Nejvyšší možné skóre = 7 (silně souhlasím) x 3 (položky) x 3 (hodnotitelé) = 63

Nejnižší možné skóre = 1 (silně nesouhlasím) x 3 (položky) x 3 (hodnotitelé) = 9

Celkové skóre pro doménu je: 83,3 %

3 hodnotitelé přidělili v **2. doméně (Zapojení zainteresovaných osob)** následující skóre:

	Položka 4	Položka 5	Položka 6	Celkem
Hodnotitel 1	7	1	6	14
Hodnotitel 2	7	6	6	19
Hodnotitel 3	7	1	7	15
Celkem	21	8	19	48

Nejvyšší možné skóre = 7 (silně souhlasím) x 3 (položky) x 3 (hodnotitelé) = 63

Nejnižší možné skóre = 1 (silně nesouhlasím) x 3 (položky) x 3 (hodnotitelé) = 9

Celkové skóre pro doménu je: 72,2 %

3 hodnotitelé přidělili v **3. doméně (Přísnost tvorby)** následující skóre:

	Položka 7	Položka 8	Položka 9	Položka 10	Položka 11	Položka 12	Položka 13	Položka 14	Celkem
Hodnotitel 1	6	4	6	7	7	7	7	5	49
Hodnotitel 2	5	4	5	5	6	7	7	5	44
Hodnotitel 3	6	3	7	7	7	7	7	6	50
Celkem	17	11	18	19	20	21	21	16	143

Nejvyšší možné skóre = 7 (silně souhlasím) x 8 (položky) x 3 (hodnotitelé) = 168

Nejnižší možné skóre = 1 (silně nesouhlasím) x 8 (položky) x 3 (hodnotitelé) = 24

Celkové skóre pro doménu je: 82,6 %

3 hodnotitelé přidělili v **4. doméně (Srozumitelnost)** následující skóre:

	Položka 15	Položka 16	Položka 17	Celkem
Hodnotitel 1	7	7	7	21
Hodnotitel 2	6	6	7	19
Hodnotitel 3	7	7	7	21
Celkem	20	20	21	61

Nejvyšší možné skóre = 7 (silně souhlasím) x 3 (položky) x 3 (hodnotitelé) = 63

Nejnižší možné skóre = 1 (silně nesouhlasím) x 3 (položky) x 3 (hodnotitelé) = 9

Celkové skóre pro doménu je: 96,3 %

3 hodnotitelé přidělili v **5. doméně (Použitelnost)** následující skóre:

	Položka 18	Položka 19	Položka 20	Položka 21	Celkem
Hodnotitel 1	7	6	1	1	15
Hodnotitel 2	6	6	4	4	20
Hodnotitel 3	7	7	1	1	16
Celkem	20	19	6	6	51

Nejvyšší možné skóre = 7 (silně souhlasím) x 4 (položky) x 3 (hodnotitelé) = 84

Nejnižší možné skóre = 1 (silně nesouhlasím) x 4 (položky) x 3 (hodnotitelé) = 12

Celkové skóre pro doménu je: 54,2 %

3 hodnotitelé přidělili v **6. doméně (Ediční nezávislost)** následující skóre:

	Položka 22	Položka 23	Celkem
Hodnotitel 1	7	7	14
Hodnotitel 2	7	6	13
Hodnotitel 3	7	7	14
Celkem	21	20	41

Nejvyšší možné skóre = 7 (silně souhlasím) x 2 (položky) x 3 (hodnotitelé) = 42

Nejnižší možné skóre = 1 (silně nesouhlasím) x 2 (položky) x 3 (hodnotitelé) = 6

Celkové skóre pro doménu je: 97,2 %

3 hodnotitelé přidělili v doméně **Celkové hodnocení** doporučeného postupu následující skóre:

	Položka Celkové hodnocení	Doporučeno k používání v praxi	Celkem
Hodnotitel 1	6	ANO	6
Hodnotitel 2	6	ANO	6
Hodnotitel 3	6	ANO, ale s úpravami	6
Celkem	18		18

Nejvyšší možné skóre = 7 (silně souhlasím) x 1 (položky) x 3 (hodnotitelé) = 21

Nejnižší možné skóre = 1 (silně nesouhlasím) x 1 (položky) x 3 (hodnotitelé) = 3

Celkové skóre pro doménu je: 83,3 %

Hodnocený klinický doporučený postup byl doporučen k používání v praxi a je vhodný k adaptaci pro používání v České republice.

Příloha B:

Není aplikovatelné

Příloha C:

Nástroj k hodnocení vědecké validity klinických doporučených postupů (shoda mezi důkazy, interpretací a doporučeními) (Collaboration, 2009; Ličeník et al., 2013).

Guideline (klinická) otázka 1-5	Doporučený postup č. 1	Doporučený postup č. 2	Doporučený postup č. 3
1. Doporučený postup ESC – STEMI, 2017 2. Doporučený postup ESC – NSTEMI/nestabilní AP, 2015 3. Doporučený postup ESC – protidesticková léčba, 2017	Ano Nevím Ne	Ano Nevím Ne	Ano Nevím Ne
Celkově vzato, důkazy byly validní	● ○ ○	● ○ ○	● ○ ○
Vzhledem k vyhledávací strategii je riziko, že byly opomenuty relevantní důkazy, nízké	● ○ ○	● ○ ○	● ○ ○
Kritéria pro vyhledávání důkazů jsou explicitní	● ○ ○	● ○ ○	● ○ ○
Prostředí a protokoly vybraných studií odpovídají zdravotní otázce	● ○ ○	● ○ ○	● ○ ○
Výsledky byly klinicky silné (např. trvání celkového bezpříznakového přežití může být považováno za příliš slabý důkaz v porovnání s celkovým přežitím)	● ○ ○	● ○ ○	● ○ ○
Kritéria použitá pro hodnocení kvality a validity vybraných studií jsou uvedena odpovídajícím způsobem (typ studií, metody randomizace, udržení pacientů ve skupinách atd.)	● ○ ○	● ○ ○	● ○ ○
Riziko uvedení neobjektivních důkazů je nízké	● ○ ○	● ○ ○	● ○ ○
Výsledky byly považovány za klinicky silné (např. trvání celkového bezpříznakového přežití může být považováno za příliš slabý důkaz v porovnání s celkovým přežitím)	● ○ ○	● ○ ○	● ○ ○

Když byla prováděna metaanalýza, statistické analýzy byly odpovídající. Byla analyzována senzitivita a testována heterogenita.	● ○ ○	● ○ ○	● ○ ○
Koherence mezi důkazy a doporučeními	● ○ ○	● ○ ○	● ○ ○
Důkazy byly přímé. Pacienti a intervence ve studiích byli srovnatelné s těmi, na které byla zaměřena doporučení	● ○ ○	● ○ ○	● ○ ○
Závěry byly podpořeny daty nebo analýzami; výsledky se shodovaly mezi studiemi. Pokud existoval nesoulad v datech, bylo provedeno a uvedeno posouzení	● ○ ○	● ○ ○	● ○ ○
Závěry jsou klinicky relevantní. (Statistická významnost ne vždy znamená klinickou významnost)	● ○ ○	● ○ ○	● ○ ○
Závěry vyvozené z dat ukazují na účinnost/neúčinnost intervence a doporučení je odpovídajícím způsobem napsáno	● ○ ○	● ○ ○	● ○ ○
Existuje zdůvodnění pro doporučení/nedoporučení intervence i přesto, že důkazy jsou slabé	● ○ ○	● ○ ○	● ○ ○
Hierarchie síly důkazů je odpovídajícím způsobem popsána	● ○ ○	● ○ ○	● ○ ○
Celkově vzato, vědecká kvalita tohoto doporučení nepředstavuje riziko neobjektivity	● ○ ○	● ○ ○	● ○ ○
Síla důkazů přisuzovaných doporučení je odpovídajícím způsobem popsána a zdůvodněna	● ○ ○	● ○ ○	● ○ ○
Byla porovnána rizika s výhodami	● ○ ○	● ○ ○	● ○ ○

Příloha D:

Hodnoticí tabulka – Přijatelnost/použitelnost (Collaboration, 2009; Líčeník et al., 2013)

Guideline (klinická) otázka 1-5	Doporučený postup č. 1	Doporučený postup č. 2	Doporučený postup č. 3
1. Doporučený postup ESC – STEMI, 2017 2. Doporučený postup ESC – NSTEMI/nestabilní AP, 2015 3. Doporučený postup ESC – protideštičková léčba, 2017	Ano Nevím Ne	Ano Nevím Ne	Ano Nevím Ne
Celkově vzato, doporučení je přijatelné	<input checked="" type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/>
Síla důkazů a velikost účinku odpovídajícím způsobem podporují stupeň doporučení	<input checked="" type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/>
Intervence je dostatečně prospěšná oproti jiným dostupným léčebným postupům	<input checked="" type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/>
Doporučení je v souladu s kulturou a hodnotami prostředí, ve kterém se má používat	<input checked="" type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/>
Celkově vzato, doporučení je použitelné	<input checked="" type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/>
Intervence je použitelná u pacientů v kontextu použití	<input checked="" type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/>
Intervence/vybavení je k dispozici v kontextu použití	<input checked="" type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/>
Nezbytná kvalifikace je k dispozici v kontextu použití	<input checked="" type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/>	<input type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/>
Neexistují omezení, legislativa, politika nebo zdroje v použitém prostředí zdravotní péče, které by bránily implementaci doporučení	<input checked="" type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/>

Příloha E.

Prohlášení o střetu/konfliktu zájmů

Jméno:

Příjmení:

Tituly a akademické hodnosti:

Pracoviště:

Role v pracovní skupině: autor oponent jiná (doplňte).....

Existuje v souvislosti s přípravou Klinického doporučeného postupu (KDP) potenciální střet zájmů?¹

ano (podrobnosti níže)

ne

Popis možného konfliktu zájmů:²

V.....

Dne.....

Podpis.....

¹ Označte křížkem, pokud jste označili ano, je nezbytné uvést konkrétní potenciální konflikt zájmů (viz níže).

² Zde by měly být deklarovány a popsány veškeré současné nebo minulé afiliace a/nebo jiná účast a spolupráce s organizací či subjektem, který má zájem na výsledcích přípravy Klinického doporučeného postupu, jež by mohly vést ke skutečnému nebo potenciálnímu střetu zájmů a ovlivnění klíčových doporučení formulovaných v doporučeném postupu (včetně působení jako řešitel ve studiích využitých jako důkazy využitelné při vytváření doporučení v Klinickém doporučeném postupu). Měly by být deklarovány potenciální konflikty, i v případě, že jste si jisti, že váš úsudek a názory nejsou ovlivněny.

Prohlášení o střetu/konfliktu zájmů

Jméno: Miroslav

Příjmení: Klugar

Tituly a akademické hodnosti: PhDr., Ph.D.

Pracoviště:

České národní centrum Evidence-Based Healthcare a Knowledge Translation, Cochrane Česká Republika, České EBHC JBI centrum excelence a GRADE centrum Masarykovy Univerzity, Institut biostatistiky a analýz, Lékařská fakulta, Masarykova Univerzita.

Agentura pro zdravotnický výzkum České republiky

Ústav zdravotnických informací a statistiky České republiky

Role v pracovní skupině: metodik

Existuje v souvislosti s přípravou Klinického doporučeného postupu (KDP) potenciální střet zájmů?

Ne

V Brně 7. 12. 2018

Dne.....

Podpis.....

Prohlášení o střetu/konfliktu zájmů

Jméno: Martin

Příjmení: Hunčovský

Tituly a akademické hodnosti: CertHE, BSc, MSc

Pracoviště:

České národní centrum Evidence-Based Healthcare a Knowledge Translation, Cochrane

Czech Republic, GRADE centrum Masarykovy Univerzity,

Agentura pro zdravotnický výzkum České republiky

Role v pracovní skupině: metodik

Existuje v souvislosti s přípravou Klinického doporučeného postupu (KDP) potenciální střet zájmů?

Ne

V Praze 7. 12. 2018

Dne.....

Podpis.....
