

Soubor minimálních diagnostických a terapeutických standardů u pacientů s diagnózou:

Akutní koronární syndromy

Identifikační údaje

Zpracoval:	MUDr. Pavlína Janková		
Oblast působnosti standardu:	mezioborová JIP, primární iktová jednotka, interní a neurologické oddělení		
Platnost standardu od:	1. 1. 2007		
Schválil:	MUDr. Tomáš Canibal		
Kontrolou standardu pověřen:	primář interního oddělení		
Identifikace výtisku:	Výtisk jediný – originál (výtisk z elektronické podoby má pouze informativní charakter)		
Poslední revize: č. 3 12/2016	Důvod revize: plánovaná	Přezkoumal: MUDr. Renáta Rybarčíková	Účinnost: 1. 1. 2017
Poslední revize: č. 4 12/2019	Důvod revize: plánovaná, změna u klasifikace a léčby AKS, vynětí textu léčba komplikací a komplikace AIM, rehabilitace, změna přílohy	Přezkoumal: MUDr. Renáta Rybarčíková	1. 3. 2019
Poslední revize: č. 5 12/2022	Důvod revize: plánovaná, beze změn	Přezkoumal: MUDr. Peter Kultán	-
Poslední revize:	Důvod revize:	Přezkoumal:	
Poslední revize:	Důvod revize:	Přezkoumal:	
Poslední revize:	Důvod revize:	Přezkoumal:	
Poslední revize:	Důvod revize:	Přezkoumal:	
Poslední revize:	Důvod revize:	Přezkoumal:	

Standard léčebného postupu

u pacientů s diagnózou Akutní koronární syndromy

Definice

Pod termínem **Akutní koronární syndromy (AKS)** se rozumí všechny stavy spojené patofyziologicky s nestabilním plátem a na něj nasedající trombózou v koronární tepně, klinicky s klidovými bolestmi na hrudi nebo jejich ekvivalenty.

Klinická manifestace AKS

- a) Algické syndromy: nestabilní angina pectoris a infarkt myokardu bez elevací ST segmentů (také označovaný jako non-Q-infarkt myokardu), akutní Q-infarkt myokardu (IM).
- b) Forma arytmiická: bradykardie, AV blokády, SVT, komplexní formy komorových dysrytmií.
- c) Forma kongestivní, kdy se difúzní koronární hypoperfúze projevuje srdečním selháním (němá ischemie).
- d) Forma kombinovaná – zahrnující různý podíl výše uvedených projevů.
- e) Náhlá smrt.

Patologicko-anatomická definice IM

Infarkt myokardu je akutní ložisková ischemická nekróza srdečního svalu vzniklá na podkladě náhlého uzávěru či progresivního extrémního zúžení věnčité tepny zásobující příslušnou oblast. Ve více než 95 % je příčinou koronární ateroskleróza s rupturou intimy a trombózou v místě plátu. V minimu případů může mít infarkt jiný původ (spasmy, arteritidy, embolie do věnčitých tepen aj.).

Klasifikace AKS

Kritéria pro akutní IM:

- detekce vzestupu hodnot srdečního troponinu (US TnI – algoritmus 0h/3h- viz příloha) a je přítomen alespoň jeden z následujících:
 - symptomy ischemie myokardu
 - nové nebo předpokládané nové změny úseku ST – vlny T nebo nově vzniklý BLTR
 - vývoj patologických kmitů Q v EKG záznamu
 - zobrazení nové ztráty viabilního myokardu či nové regionální poruchy hybnosti srdeční stěny
 - identifikace intrakoronárního trombu při angiografii nebo pitvě
- srdeční smrt se symptomy nasvědčujícími myokardiální ischemií a s předpokládanými novými ischemickými změnami nebo novým BLTR, pokud smrt nastala před vyšetřením srdečních biomarkerů nebo dříve, než jejich hodnoty mohly být zvýšeny
- stejná kritéria (tj. elevace troponinu + symptomy ischemie myokardu a/nebo nové ischemické EKG změny a/nebo nová ztráta viabilního myokardu či nová regionální porucha hybnosti srdeční stěny + angiografický nález nové okluze štěpu nebo nativní koronární tepny) platí pro

Standard léčebného postupu u pacientů s diagnózou Akutní koronární syndromy

diagnostiku IM související s perkutánní koronární intervencí, trombózu stentu a IM související s provedením CABG

Kritéria pro překonaný IM: (pro stanovení diagnózy musí být splněno 1 libovolné):

- patologické kmity Q se symptomy či bez nich, při vyloučení neischemických změn
- zobrazení oblasti bez viabilního myokardu, která je ztenčená a nekontrahuje se
- patologickoanatomický průkaz překonaného IM

Klasifikace AKS – pacient s akutní bolestí na hrudi a EKG nález:

- STE - AKS – EKG s elevacemi úseku ST při prvním kontaktu + perzistující STE > 20 min.
- NSTE – AKS – IM bez elevací úseku ST při prvním kontaktu + akutní bolest na hrudi

Klinicky prokazatelný infarkt vzniká vždy uzávěrem některé z hlavních **epikardiálních věnčitých tepen**: nejčastěji ramus interventricularis anterior (RIA), ramus circumflexus (RC) nebo pravé koronární tepny (ACD), vzácněji kmene levé věnčité tepny (ACS), ramus diagonalis (RD), ramus marginalis sinister (RMS), ramus posterolateralis sinister (RPLS) či dexter (RPLD), auzea. ramus interventricularis posterior (RIP).

Hlavní tepny a zásobení levé komory:

- RIA** - přední stěna, přední septum, hrot (její větev RD: anterolaterální stěna)
- RC** - zadní (spodní) stěna (distální RC či RPLS), boční stěna (prox. RC resp. RMS)
- ACD** - spodní (zadní, auzea. posterolaterální) stěna (RPLD), zadní septum či hrot (RIP), pravá komora (ramus ventricularis dexter – RVD)

Nestabilní angina pectoris

Zavedení vysoce senzitivních metod – stanovení srdečního troponinu zvýšilo detekci IM a snížilo četnost dg anginy pectoris.

Klinická manifestace NAP má tři základní formy:

III. AP nově vzniklá – těžká nebo zhoršená proti stavu předchozímu (angina má nižší práh pro vznik bolesti, má větší intenzitu a delší trvání bolesti), není AP v klidu.

II. AP klidová – angina, která se manifestuje v klidu, vznikla v posledním měsíci, ale ne v posledních 48 hodinách. AP obvykle trvá déle než 20 minut.

III. AP klidová, akutní – v posledních 48 hodinách.

Standard léčebného postupu u pacientů s diagnózou Akutní koronární syndromy

Diagnostika infarktu myokardu

Klinické projevy infarktu myokardu

- Nejtypičtějším projevem je **retrosternální bolest**.
- Trvání bolesti > 20 min, obvykle ne více než 12 hodin.
- Doprovodné příznaky (dušnost, auzea až zvracení, pocení, palpitace, strach, slabost až mdloby).
- Asi v 10 % infarktů jsou příznaky mírné, atypické, vzácně žádné (tzv. „němý infarkt“).
- Fyzikální nález je při infarktu normální, patologické odchylky vznikají jen při komplikacích.

Dif. Dg. Bolestí na hrudi

diagnóza	charakteristika
neischemické kardiovaskulární onemocnění <input type="checkbox"/> arytmie <input type="checkbox"/> chlopní vada <input type="checkbox"/> aortální disekce <input type="checkbox"/> perikarditida	typický fyzikální nález a poslechový nález šelestů, palpce periferních tepen u disekce, EKG obraz bez dynamiky, zásadní význam má echokardiografického vyšetření spirální CT poslech + echo
plicní onemocnění <input type="checkbox"/> plicní embolizace <input type="checkbox"/> pneumotorax <input type="checkbox"/> pneumonie	bolest spojená s dušností, často bolesti předchází teplota nebo dušnost, typický fyzikální plicní nález, netypické změny na EKG bez dynamiky, RTG plic pomůže v diagnostice
gastrointestinální onemocnění <input type="checkbox"/> onemocnění jícnu <input type="checkbox"/> vředová choroba žaludku a dvanáctníku <input type="checkbox"/> biliární onemocnění <input type="checkbox"/> pankreatitida	spojená s dyspeptickými obtížemi, vazba na jídlo a alkohol, sezónní kolísání obtíží, bez EKG změn nebo netypické změny bez dynamiky; k diagnóze vede vyšetření obstrukčních a pankreatických enzymů, sono vyšetření břicha, eventuálně gastrofibroskopie
bolest hrudní stěny <input type="checkbox"/> kostochondritida (Tietzův syndrom) <input type="checkbox"/> zlomenina žebra <input type="checkbox"/> sternoklavikulární artritida <input type="checkbox"/> herpes zoster	ostrá, relativně přesně ohraničená bolest, zhoršující se pohybem, dýcháním a palpací, chybí EKG a echokardiografické změny
psychiatrické onemocnění <input type="checkbox"/> úzkostný syndrom <input type="checkbox"/> depresivní syndrom	polymorfní charakter obtíží, chybí vazba na námahu, současné různé vegetativní příznaky, psychologické vyšetření může odhalit fobii nebo depresivní syndrom

Standard léčebného postupu u pacientů s diagnózou Akutní koronární syndromy

EKG projevy AKS

STE AKS – perzistující (>20 min.), elevace úseku ST

NON – STE AKS – EKG bez perzist. STE. Mohou být přechodné STE, přechodné nebo perzistující STD, inverze vln T, pseudonormalizace vln T, ploché vlny T nebo normální EKG.

Kritéria pro elevace úseku ST (specifická pro věk a pohlaví)

Nová elevace úseku ST v bpdě J ve dvou sousedních svodech s následujícími prahovými hodnotami:

- > 0,1 mV ve všech svodech komě V2, V3 u mužů i žen
- > 0,2 mV u mužů > 40 let ve dvou sousedních svodech
- > 0,25 mV u mužů ve věku < 40 let ve dvou sousedních svodech
- ve svodech V2,V3 > 0,15 mV u žen
- čerstvě zjištěný BLTR nebo bifascikulární blok (RBBB+LAH nebo RBBB+LPH)

Přínos EKG u akutního koronárního syndromu

diagnóza	AKS s elevacemi ST úseků, AKS bez elevací ST úseků
stadium infarktu myokardu	superakutní, akutní, subakutní, chronické
lokalizace ischemie	přední, dolní, boční a zadní stěna, pravá komora
rozsah ischemie	transmurální, netransmurální (subendokardiální)
komplikace	arytmie, perikarditis, aneuryzma
účinnost léčby	rychlá a úplná rezoluce ST úseků při reperfuzi, ústup depresí ST úseků
prognóza	závisí od lokalizace a rozsahu IM, komplikací a účinku léčby

Echokardiografie

Echokardiografie je základní vyšetřovací metoda u nemocných s akutním koronárním syndromem. Echokardiografie má význam v časně diagnostice AKS, v určení velikosti infarktu, jeho komplikací a poskytuje cenné prognostické informace. Každý nemocný s AKS má být v průběhu hospitalizace (při diferenciálně diagnostických pochybnostech již při příjmu) transtorakálně echokardiograficky vyšetřen a v indikovaných případech i transezofageálně.

Standard léčebného postupu u pacientů s diagnózou Akutní koronární syndromy

ECHO – dif. Dg. – infarkt pravé komory (porucha kinetiky) plicní embolie, disekce aorty.

Komplikace infarktu myokardu:

- ruptura papilárního svalu s následnou mitrální regurgitací,
- ruptura mezikomorového septa se vznikem zkratu,
- vznik aneuryzmatu a pseudoaneuryzmatu levé komory,
- perikarditis s perikardiálním výpotkem,
- srdeční tromby.

Zátěžová dobutaminová echokardiografie se používá pro stratifikaci rizika u nemocných po akutní koronární příhodě. Pacienty s nestabilní anginou pectoris a s normálním zátěžovým testem lze propustit z nemocnice a není nutné je v nejbližší době katetrizovat. Zlepšení kontraktility po malé dávce dobutaminu u nemocných po prodělaném infarktu svědčí o přítomnosti viabilního myokardu a tudíž o vhodnosti revaskulizace postižené věnčité tepny.

Léčba AKS

Principy léčby akutního koronárního syndromu

rychlá reperfuze	direktní PCI
stabilizace a zmenšení trombu	ASA, inhibitory P2Y12, LMWH
snížení spotřeby kyslíku myokardem	beta-blokátory, antihypertenziva, tišení bolesti
nabídka kyslíku myokardu	kyslík, nitráty, PCI, CABG
léčba a prevence maligní arytmie	defibrilace, resuscitace, monitorování EKG
zábrana remodelace levé komory	ACEI
stabilizace aterosklerotického plátu	Statiny

STE AKS (STE na EKG nebo nový BLTR) → transport pacienta do PCI centra

Nemocniční léčba

Farmakoterapie NON – STE AKS – dle doporučení ESC 2015 pro léčbu pacientů s NON-STE AKS.

Standard léčebného postupu u pacientů s diagnózou Akutní koronární syndromy

Koronarografie a revaskularizační léčba

Indikace k reperfuční léčbě (primární PCI) akutního infarktu myokardu (musí být splněny obě podmínky současně):

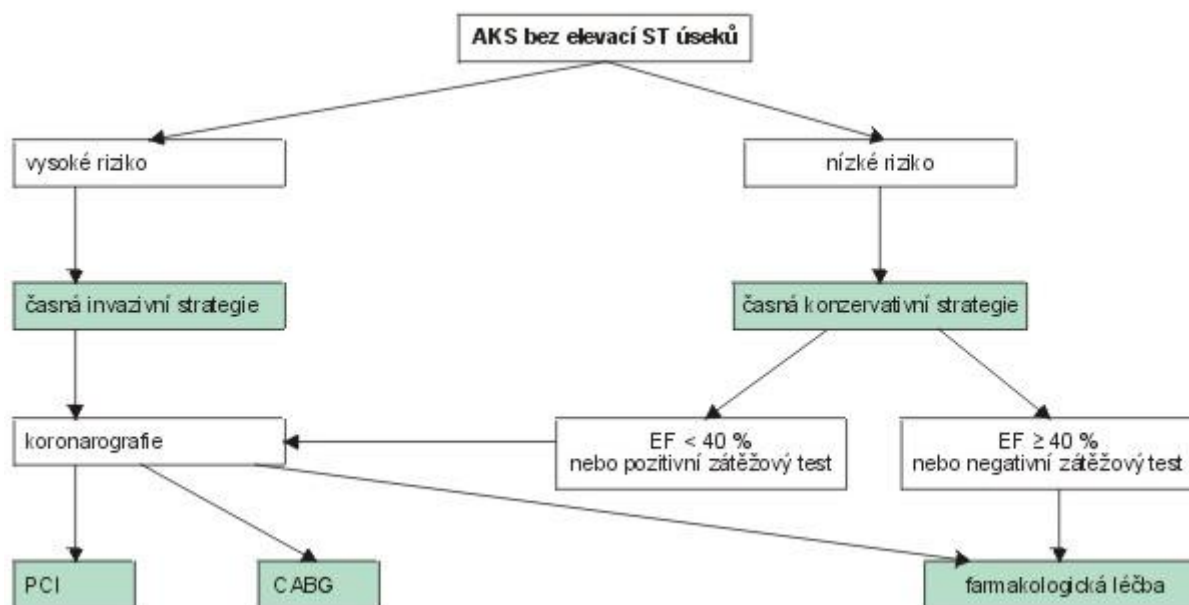
1. Příznaky infarktu myokardu trvající < 12 hodin,
2. EKG obraz elevací ST minimálně ve dvou svodech nebo čerstvě vzniklý bifascikulární blok (LBBB, RBBB + LAH, RBBB + LPH).

Časný invazivní přístup znamená, že ke koronarografii a eventuální následné revaskularizaci jsou indikováni všichni nemocní s AKS, kteří nemají zjevné kontraindikace. Mezi kontraindikace patří nesouhlas pacienta s invazivním řešením svého stavu nebo velmi špatná krátkodobá prognóza v důsledku dalších život ohrožujících onemocnění.

Z invazivního přístupu mají největší prospěch nejohroženější nemocní. Naopak pacienti s nízkým rizikem z časného invazivního přístupu neprofitují. Časnou invazivní strategii (koronarografii do 24-48 h) tedy doporučujeme těmto pacientům s akutním koronárním syndromem bez elevací ST úseků:

- opakovaná angina pectoris nebo ischemie myokardu v klidu nebo při malé námaze, vznikající bez ohledu na intenzivní antiischemickou léčbu,
- zvýšený troponin (non-Q infarkt myokardu),
- nové nebo pravděpodobně nové deprese ST úseků na EKG,
- AP nebo ischemie myokardu se známkami srdečního selhání, s novou nebo zhoršenou mitrální regurgitací, s hemodynamickou nestabilitou,
- vysoce pozitivní časný neinvazivní zátěžový test,
- ejekční frakce < 40 %,
- setrvalá komorová tachykardie,
- PCI v posledních 6 měsících (podezření na restenózu),
- CABG v anamnéze.

Standard léčebného postupu u pacientů s diagnózou Akutní koronární syndromy



Léčba infarktu pravé komory

Infarkt pravé komory se nejčastěji vyskytuje společně s infarktem dolní stěny. Diagnózu stanovíme na základě klinického obrazu (hypotenze, zvýšená náplň krčních žil, nepřítomnost měštnání na plicích), EKG záznamu ze svodů z pravého prekordia (elevace ST úseků ve V4R > 0,1 mV) a echokardiografie (dilatace pravé komory, segmentární porucha motility pravé komory, mezikomorového septa). Základem léčby je kromě přímé PCI nebo trombolýzy volumexpanze krystaloidy v dávce 1000-2000 ml během prvních hodin a 200 ml/h po oběhové stabilizaci. Pokud při ní neroste krevní tlak, lze přidat infuzi s dobutaminem. Nevhodné jsou naopak vazodilatační látky (nitráty, ACEI, diuretika, opiáty), které hypotenzi ještě prohlubují. Okamžitě se snažíme vertovat případnou fibrilaci síní. V případě AV blokády zavádíme sekvenční kardiostimulaci.

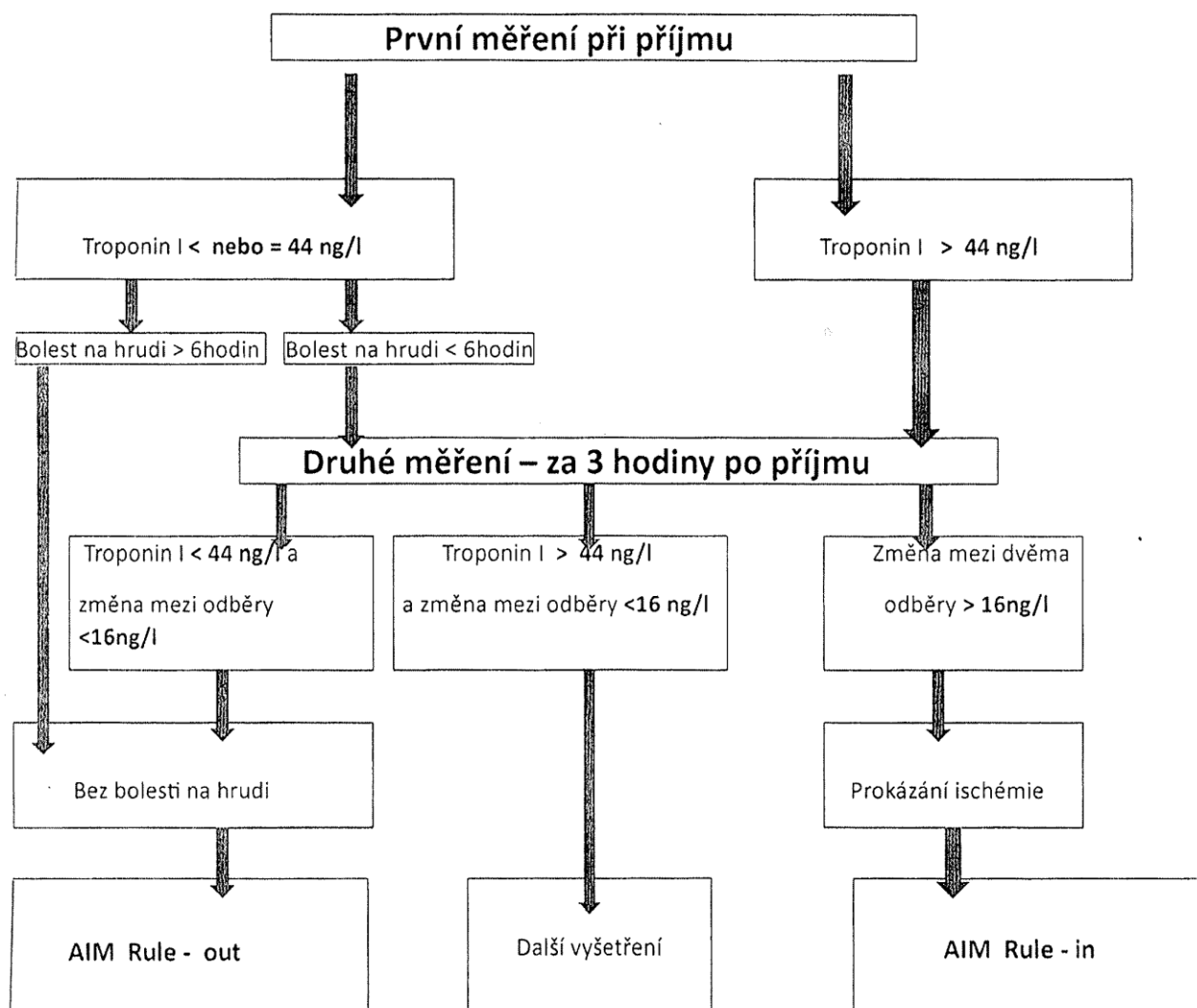
Standard léčebného postupu u pacientů s diagnózou Akutní koronární syndromy

Příloha

Klasický tříhodinový algoritmus vyšetření u pacientů s podezřením na NSTEMI infarkt myokardu

Princip algoritmu je založen na třech zónách:

- zóna rule-out, pro vyloučení infarktu myokardu, s velmi vysokou hodnotou negativní prediktivní hodnoty,
- observační zóna, kde není přítomnost infarktu myokardu možné potvrdit nebo vyloučit,
- zóna rule-in, pro identifikaci pacientů s vysokou pravděpodobností přítomnosti infarktu myokardu.



Zdroj: Kapesní příručka: Testy Advia
Centaur XP, XPT a CP Tni-Ultra.