

Fourth universal definition of myocardial infarction. Comment on the ESC/ACC/AHA/WHF 2018 guidelines

Štvrtá univerzálna definícia infarktu myokardu. Komentár k ESC/ACC/AHA/WHF 2018 odporúčaniam

Studenčan M

Kardiocentrum FNŠP J. A. Reimana, Klinika kardiológie FZO PU, Prešov, Slovenská republika

Medzinárodná expertná skupina (Task Force) vypracovala ako konsenzus odborných spoločností ESC, ACC, AHA, WHF v roku 2018 už štvrtý dokument nazývaný **Univerzálna definícia infarktu myokardu**, ktorá pri klasifikácii infarktu neberie do úvahy prítomnosť, či neprítomnosť elevácií ST na EKG. Podľa tohto konsenzu sa akékoľvek zvýšenie kardiálneho troponínu (cTN) považuje za prejav „poškodenia myokardu“. O akútnom poškodení myokardu hovoríme vtedy, ak je prítomný vzostup a/alebo pokles hladiny troponínu.

Pojem **infarkt myokardu** sa má používať pre tie typy poškodenia myokardu, keď popri vzostupe a/alebo poklese troponínu sú prítomné klinické prejavy akútnej ischémie myokardu, t. j. aspoň jedno z týchto kritérií:

- a) Symptómy ischémie myokardu
- b) Nové ischemické EKG zmeny v EKG obraze
- c) Vývoj patologických Q vln v EKG obraze
- d) Dôkaz novej straty viabilného myokardu alebo nové regionálne poruchy kinetiky dokumentované niektorou zo zobrazovacích metódik.
- e) Identifikácia intrakoronárneho trombu pri koronarografii alebo autopsii. (Neplatí pre infarkt typu 2 a 3. Pitevný dôkaz aterotrombózy v koronárnej tepne zodpovedajúcej lokalite infarktu poukazuje na infarkt typu 1).

Klinická klasifikácia jednotlivých typov infarktu, tak ako ich uvádza Univerzálna definícia infarktu myokardu, je prehľadne uvedená v nasledujúcom texte:

Typ 1

Infarkt myokardu v dôsledku ischémie spôsobenej aterotrombózou, ktorá vo väčšine prípadov vznikne ako komplikácia aterosklerotického plaku (ruptúra alebo erózia).

Typ 2

Infarkt myokardu, spôsobený ischémiou v dôsledku nerovnováhy medzi požiadavkou myokardu na kyslík a jeho ponukou pri stavoch, ako napríklad endotelová dysfunkcia, koronárne spazmy, koronárna embólia, tachy/brady arytmia, anémia, respiračná insuficiencia, hypertenzia alebo hypotenzia.

Trvalé zvýšenie hladiny cTN bez typickej dynamiky vzostupu a/alebo poklesu je prejavom **chronického poškodenia myokardu**, ktoré je potrebné odlišiť od infarktu myokardu. Typickým príkladom chronického poškodenia myokardu je zvýšenie hladiny cTN pri CHSZ, alebo CHRI. Logicky, infarkt myokardu a chronické poškodenie myokardu môžu aj koexistovať.

Typ 3

Smrteľný infarkt myokardu bez dostupnosti biomarkerov. Smrť sprevádzaná symptómami ischémie myokardu so sprievodnými predpokladanými ischemickými EKG zmenami alebo komorovou fibriláciou, keď biomarkery nestihli byť odobrané, alebo smrť nastala tak skoro, že k vyplaveniu biomarkerov ešte nestihlo dôjsť.

Typ 4a

Infarkt myokardu v súvislosti s PKI. U pacientov s normálnou bazálnou hladinou cTN pre periprocedurálny IM je potrebné dokumentovať vzostup cTN na viac ako **päťnásobok normálnej hodnoty**. Nižší vzostup je prejavom **poškodenia myokardu** a je častou súčasťou procedúry PKI.

Pre dôkaz IM musí byť zároveň prítomná ischemická symptomatológia, alebo nová patologická Q-vlna na EKG, alebo ischemické EKG zmeny, alebo koronarografický dôkaz procedurálnej komplikácie, alebo zobrazovacou technikou dokumentovaná strata viabilného myokardu, či nové regionálne poruchy kinetiky.

U pacientov so stabilne zvýšenou hodnotou cTN je pre periprocedurálny IM potrebné dokumentovať vzostup cTN aspoň o 20 % oproti hodnote pred procedúrou, pričom pravidlo aspoň päťnásobku normy musí byť taktiež zachované.

Typ 4b

Infarkt myokardu v súvislosti s trombózou stentu

Pre trombózu stentu sa odporúčajú nasledujúce časové kritériá: 0 – 24 h: akútna, 24 h až 30 dní: subakútna, 30 dní až 1 rok: neskorá, nad 1 rok: veľmi neskorá trombóza stentu.

Typ 4c

Infarkt myokardu v súvislosti s restenózou stentu

Typ 5

Infarkt myokardu v súvislosti s CABG

Pri aorto-koronárnom by-passe (CABG) u pacientov s normálnou bazálnou hladinou cTN pre periprocedurálny IM je potrebné dokumentovať vzostup cTN na **viac ako 10-násobok normálnej hodnoty**. Pre dôkaz IM musí byť zároveň na EKG prítomná nová patologická Q-vlna, alebo nové ischemické EKG zmeny, alebo dokumentovaný angiografický dôkaz koronárnej oklúzie či oklúzie štepu, zobrazovacou technikou dokumentovaná strata viabilného myokardu, či nové regionálne poruchy kinetiky.

U pacientov so stabilne zvýšenou hodnotou cTN je pre periprocedurálny IM potrebné dokumentovať vzostup cTN aspoň o 20 % oproti hodnote pred procedúrou, pričom pravidlo aspoň 10-násobku normy musí byť taktiež zachované.

Typy infarktu myokardu 1, 2, 3, 4a, 4b, 4c a 5, definované v tejto Univerzálnej klasifikácii, nemajú žiadny vzťah k manažmentu pacientov, posudkovým aspektom ani závažnosti stavu. Každý z týchto typov môže prebiehať benigne alebo maligne, každý z nich môže vyžadovať iný typ liečby. V platnosti preto zostáva aj naďalej platná klasifikácia infarktu na STEMI a NSTEMI, keďže všetky platné európske aj americké odporúčania pre manažment týchto stavov vychádzajú z tejto praktickej klasifikácie. Pre každodennú klinickú prax je vhodné štandardne uvádzať typ infarktu myokardu v zátvorke vo formách, ako uvádzajú nasledujúce príklady:

Akútny STEMI (typ 1)

Stav po STEMI (typ 4a)

Akútny NSTEMI (typ 5)

Stav po NSTEMI (typ 2)

Akútny STEMI (typ 1, MINOCA)

Stav po NSTEMI (typ 2, MINOCA)

a podobne.

Čo je nové

V tomto materiáli je konečne jasne definovaný koncept „poškodenie myokardu“, ktorý je potrebné odlišovať od „infarktu myokardu“. Akékoľvek zvýšenie cTN je dôsledkom poškodenia myokardu, pričom charakteristický vzostup a pokles tejto hladiny poukazuje na **akútne poškodenie**. Ide o širší pojem ako infarkt myokardu, keďže pre diagnózu infarktu je navyše potrebný dôkaz ischemie tak, ako je definovaný v úvode tohto článku v kritériách a) až e). Trvalé zvýšenie hladiny cTN je prejavom chronického poškodenia myokardu.

Chronické poškodenie myokardu môže spôsobovať celá séria aj nekardiálnych stavov, kde poškodenie myokardu má sekundárny charakter. Neischemické poškodenie myokardu môže mať kardiálnu príčinu (napríklad myokarditída), ale aj nekardiálnu príčinu (napríklad chronická renálna insuficiencia).

Vzostup hladiny cTN je relatívne častou súčasťou periprocedurálneho poškodenia myokardu pri revaskularizačných procedúrach ako PKI a CABG. O **periprocedurálnom IM** však možno hovoriť iba v prípadoch, ak vzostup cTN dosiahne najmenej päťnásobok (PKI) či 10-násobok (CABG) normy. Navyše, u pacientov s trvalo zvýšenou hodnotou cTN (chronické poškodenie myokardu) na dôkaz periprocedurálneho IM je potrebné zvýšenie hladiny cTN v porovnaní s východiskovou hladinou minimálne o 20 %.

Novinkou je samostatná kategória pre infarkt myokardu, ktorý vznikne v súvislosti s restenózou stentu – typ 4c.

Vývoj neinvazívnych zobrazovacích metodík otvoril nové možnosti v diagnostike týchto pacientov. Moderné vyšetrovacie postupy pri magnetickej rezonancii (MRI) umožňujú odlišenie ischemického a neischemického poškodenia, alebo chronického a akútneho poškodenia myokardu. Do diagnostického algoritmu vo včasnom štádiu AKS sa dostáva aj CT-angiografia (CTA), vhodná najmä u nízko a stredne rizikových pacientov. CTA pomôže identifikovať pacientov so závažným koronárnym postihnutím a suspektným IM už v hyperakútnom štádiu, ešte skôr, ako dôjde k zvýšeniu hladiny cTN. Samotná CTA však na diagnózu IM nestačí.

Komentár autora

V kardiocentrách sa stretávame s výrazným nárastom pacientov prijímaných s diagnózou infarktu myokardu bez

elevácie ST na EKG (NSTEMI). V skutočnosti nejde o reálny nárast incidencie NSTEMI, ale o zvýšenú diagnostiku súvisiacu s vysokosenzitívnymi laboratórnymi technikami, ktoré dokazujú vzostup hladiny cTN. Táto skutočnosť by bola v poriadku, keďže zlepšovanie diagnostiky je naším dlhodobým cieľom. Problémom je však chybná diagnostika. EKG repolarizačné zmeny sú veľmi nespoľahlivým markerom pri diagnostike IM. EKG abnormality v repolarizačnej fáze sú veľmi nešpecifické a relatívne bežné aj u pacientov s poškodením myokardu či už kardiálnej, alebo nekardiálnej genézy. Približne 1/3 pacientov koronarografovaných pre diagnózu NSTEMI má negatívne alebo nevýznamné koronárne poškodenie. Vstupná diagnóza NSTEMI sa príliš často zakladá na jednoduchom zvýšení hladiny cTN, keď v skutočnosti ide o poškodenie myokardu. Univerzálna definícia infarktu myokardu na dôkaz IM jasne vyžaduje klinické prejavy akútnej ischémie myokardu, ktoré sa

nezodpovedne prehliadajú a pacienti sú zbytočne zťažovaní RTG žiarením a rizikom invazívnych vyšetrení. Tento postup prispieva ku skutočnosti, že zaplnená kapacita slovenských kardiocentier neumožňuje adekvátnu stratifikáciu a načasovanie invazívneho postupu u pacientov s AKS bez elevácie ST na EKG, ktorí včasný invazívny postup reálne potrebujú.

Hoci odborná úroveň nových poznatkov otvára priestor na využitie MRI a CTA vo včasnej diagnostike a stratifikácii pacientov s AKS, tento prístup v slovenských podmienkach je len teoretický. Personálna pripravenosť a technická dostupnosť týchto vyšetrení je tak limitovaná, že každodenná prax dnes a ešte dlho bude stáť dominantne na dobrom posúdení klinického obrazu, EKG a laboratórnych vyšetreniach. Táto Univerzálna definícia IM ukazuje cestu, ako diagnostiku a stratifikáciu pacientov vo včasnej fáze AKS robiť správne a jednotne.