

# **Akutní kardiologie, AKS, intervenční kardiologie**

Michal Pazderník, Kateřina Hlavatá, Radoslav Maxian, Karel Lábr, Jakub Rychlík,  
Allan Bohm)

## **Nové změny v doporučeních AMI-STEMI 2017:**

1. Preference radiálního přístupu před femorálním (z IIa na I), MATRIX.
2. Preference DES před BMS (ze IIa na I), studie: Examination, Comfortable-AMI.
3. Kompletní revaskularizace u pac. s MVD (z III na IIa), několik studií (Prami, Danami-3-Primulti) potvrdilo snížení nutnosti opakování revaskularizace.
4. Při předpokládané době reperfúze nad 120min. je dop. fibrinolyza se zahájením infuze do 10 min. od stanovení dg. STEMI (dříve 30 min.).
5. Termín "door to balloon" byl vyřazen z nových guidelines.
6. LBBB a RBBB se považuje za rovnocenné indikační kritérium k provedení urg. SKG při prezentaci ischemických symptomů.
7. U pac. v kardiogenním šoku se STEMI má být zvážena kompletní revaskularizace během primární PCI (IIa/C).
8. Je indikována oxygenace při saturaci pod 90%, nebo PaO<sub>2</sub> pod 60mmHg (rutinní podání není doporučeno).
9. U vysoce rizikových pac. který tolerují DAPT bez krvácivých komplikací, může být léčba ve formě ticagreloru 60mg 2x denně + ASA prodloužená až na 3 roky (PEGASUS TIMI 54).
10. U pac. po STEMI a s nízkým rizikem krvácení, kteří užívají ASA + clopidogrel, by mělo být zváženo užívání nízké dávky rivaroxabanu (2,5mg 2x denně), IIb.

Recommendations	Class	Level
Antiplatelet therapy with low-dose aspirin (75–100 mg) is indicated.	I	A
DAPT in the form of aspirin plus ticagrelor or prasugrel (or clopidogrel if ticagrelor or prasugrel is not available or is contra-indicated) is recommended for 12 months after PCI unless there are contra-indications such as excessive risk of bleeding.	I	A
A PPI in combination with DAPT is recommended in patients at high risk of gastrointestinal bleeding.	I	B

Recommendations	Class	Level
In patients who are at high risk of severe bleeding complications, discontinuation of P2Y <sub>12</sub> inhibitor therapy after 6 months should be considered.	IIa	B
In STEMI patients with stent implantation and an indication for oral anticoagulation, triple therapy should be considered for 1–6 months (according to a balance between the estimated risk of recurrent coronary events and bleeding).	IIa	C
DAPT for 12 months in patients who did not undergo PCI should be considered unless there are contra-indications such as excessive risk of bleeding.	IIa	C
In patients with LV thrombus, anticoagulation should be administered for up to 6 months guided by repeated imaging.	IIa	C

Recommendations	Class	Level
In high ischemic risk patients who have tolerated DAPT without a bleeding complication, treatment with DAPT in the form of ticagrelor 60 mg twice a day on top of aspirin for longer than 12 months may be considered for up to 3 years.	IIb	B
In low bleeding risk patients who receive aspirin and clopidogrel, low-dose rivaroxaban (2.5 mg twice daily) may be considered.	IIb	B
The use of ticagrelor or prasugrel is not recommended as part of triple antithrombotic therapy with aspirin and oral anticoagulation.	III	C

Ke stratifikaci rizika aterotrombotických komplikací po AIM můžeme použít například DAPT score:

**Among patients who have not had a major ischemic or bleeding event within the first year after PCI:**

**The DAPT Score identified patients for whom ischemic benefits outweighed bleeding risks, and patients for whom bleeding risks outweighed ischemic benefits.**

**Low DAPT Score (< 2)**

NNT to prevent ischemia = 153  
NNH to cause bleeding = 64

**High DAPT Score ≥ 2**

NNT to prevent ischemia = 34  
NNH to cause bleeding = 272



DAPT Score Factors for Calculation <a href="http://www.daptstudy.org/for-clinicians/score_calculator.htm">www.daptstudy.org/for-clinicians/score_calculator.htm</a>	
Variable	Points
Age $\geq 75$ y	-2
Age 65 to <75 y	-1
Age <65 y	0
Current cigarette smoker	1
Diabetes mellitus	1
MI at presentation	1
Prior PCI or prior MI	1
Stent diameter <3 mm	1
Paclitaxel-eluting stent	1
CHF or LVEF <30%	2
Saphenous vein graft PCI	2

Source: Levine GN, Bates ER, Bittl JA, et al. "2016 ACC/AHA Guideline Focused Update on Duration of Dual Antiplatelet Therapy in Patients With Coronary Artery Disease: A Report of the American College of Cardiology/American Heart Association Task Force on Clinical Practice Guidelines. *J Am Coll Cardiol* 2016.

## Ke stratifikaci rizika krvácení po STEMI můžeme použít například PRECISE-DAPT score



Home WebCalculator Disclaimer About Contact Us

## DETO2X-AMI (DETermination of the role of OXYgen in suspected Acute Myocardial Infarction)

6629 pacientů s podezřením na infarkt myokardu, saturací kyslíku 90 % a více bylo v rámci švédského národního registru randomizováno do dvou větví. První skupině byl podáván kyslík maskou 6 l/min po dobu 6 - 12 hodin, druhá skupina byla ponechána bez přídavné oxygenoterapie. Smrt z jakékoliv příčiny během prvních 365 dní jako primární endpoint byla přítomna u 5,0 % pacientů s oxygenoterapií a u 5,1 % pacientů dýchajících jen okolní vzduch ( $p = 0,8$ ). Medián nejvyššího naměřeného troponinu T byl 946.5 ng/l u pacientů s kyslíkem, 938,0 ng/l u pacientů bez přidaného kyslíku ( $p = 0,97$ ). Hypoxemie vznikla u 62 pacientů (1,9 %) s přidaným kyslíkem a u 254 pacientů (7,7 %) dýchajících okolní vzduch. Podle DETO2X studie, u pacientů přijatých pro suspektní infarktem myokardu, kteří

neměli hypoxemii, nebyl nalezen pozitivní efekt oxygenoterapie vzhledem k mortalitě během prvního roku sledování. Výsledek studie se projevil v nově vydaných guidelines pro STEMI, kdy byla doporučena oxygenace u pacientů se saturací kyslíku pod 90 % (narozdíl od doporučení z roku 2012 pod 95 %).

### **CAAM studie - Zajištění dýchacích cest během kardiopulmonální resuscitace: Tracheální intubace vs. ventilace obličejovou maskou s vakem**

Evropská multicentrická randomizovaná studie zařadila 2040 pacientů ve francouzských a belgických centrech, zkoumala noninferioritu ventilace obličejovou maskou s vakem oproti endotracheální intubaci při zajištění dýchacích cest během kardiopulmonální resuscitace po srdeční zástavě mimo nemocnici. V dobrém neurologickém stavu 28. den po resuscitaci (primární endpoint) přežilo 42 pacientů (4,2 %) ventilovaných maskou a 43 pacientů (4,3 %) s endotracheální intubací. U 64 pacientů (6,3 %) s maskou selhalo zajištění dýchacích cest, zatímco jen u 26 pacientů (2,5 %) s intubací ( $p < 0,001$ ). U 152 pacientů (14,9 %) s maskou došlo k regurgitaci žaludečního obsahu oproti 79 pacientům (7,7 %) intubovaným ( $p < 0,0001$ ). Tato studie neprokázala noninferioritu ventilace resuscitovaných pacientů maskou oproti endotracheální intubaci. Nebyla prokázána superiorita ventilace maskou předpokládaná z observačních studií. Ventilace maskou byla spojena s vyšším výskytem komplikací.

### **Cardiogenic shock update**

Obecným problémem v této oblasti je velmi málo evidence. Výsledky většiny randomizovaných studií poskytovaly neutrální, popřípadě negativní výsledky. Jediné, co má jasná doporučení je postup při ischemické příčině kardiogenního šoku. Je indikovaná okamžitá revaskularizace všech postižených tepen, nejenom culprit léze. Pokud je předpokládána doba do revaskularizace větší než 120 minut, je indikováno podání trombolýzy. V rámci došetřování je jako první metoda indikována echokardiografie, která slouží ke stratifikaci rizika pacienta. Prognóza pacientů je příznivě ovlivněna, pokud je monitorován invazivně krevní tlak, dále srdeční výdej a tepový objem Swan-Ganzovým katetrem. V rámci biomarkerů jsou doporučovány NT-pro BNP a ST2, kdy jejich hodnota nad 4500 ng/ l, resp. nad 500ng/ ml u ST2 ukazuje na pacienty se závažnou prognózou a indikuje intenzifikovanou terapii. V terapii se uplatňuje resuscitace volumu, kombinace inotropik, vasopresorů a u pacientů v kategorii INTERMACS I-II zavedení mechanických oběhových podpor. U vasopresorů je na prvním místě noradrenalin, terapie adrenalinem působila jako negativní prognostický faktor. V rámci inotropní terapie nepadlo jasné doporučení, nicméně byla zmíněna nevhodnost dobutaminu pro možné zvyšování mortality. Z mechanických podpor bylo zmíněno ECMO, Impella, Tandem Heart a intraaortální balónková kontrapulzace. Nejčastěji je používáno ECMO pro jeho dostupnost a relativní jednoduchost. Společným jmenovatelem pro všechny podpory byla jejich dočasná použitelnost a tím pádem nutnost výhledu na ukončení této terapie. Studie s balónkovou kontrapulzací neprokázaly její benefit. V rámci dalších doporučení byl zmíněn negativní vliv PEEP na dlouhodobou prognózu u pacientů s umělou plicní ventilací a bylo varováno před intenzivní volumoterapií u pacientů s infarkty pravé komory.