



Sažetak sa skupa

Meeting abstract

Novosti u invazivnom liječenju akutnog infarkta miokarda

Novelties in invasive treatment of acute myocardial infarction

Marko Noč

University Medical Center, Ljubljana, Slovenia

Primarna PCI (primarna perkutana kororarna intervencija, PPCI) je zlatni standard u reperfuzijskom liječenju akutnog infarkta miokarda s elevacijom ST-segmenta (STEMI). Kada se usporedi s trombolitičkom terapijom, PPCI smanjuje kardijalnu smrtnost, učestalost reinfarkta i moždanog udara. Stoga je od ključne važnosti da svaka zajednica osigura učinkovitu mrežu koja bi na vrijeme omogućila PPCI za većinu STEMI pacijenata.

Koristeći suvremene tehnike PPCI osigurava prohodnost infarktom zahvaćene regije u $\geq 97\%$ s epikardijalnim TIMI3 protokom, bez distalne makroembolizacije u 85% do 95% pacijenata. Još uvijek ima dovoljno prostora za poboljšanje mikrovaskularne reperfuzije. Treći stupanj perfuzije miokarda se trenutno postiže u 30-45%, a rana $\geq 70\%$ rezolucija ST-segmenta u 45-55%. Očigledno je da su suboptimalni rezultati PPCI često povezani sa znatnim trombotičkim opterećenjem na mjestu vodeće lezije. Uklanjanje

Primary PCI (PPCI) is currently considered as the golden standard of reperfusion therapy in acute ST elevation myocardial infarction (STEMI). When compared with thrombolysis, PPCI reduces cardiac mortality, reinfarction and stroke rates. It is therefore of crucial importance that every community creates an effective network which would enable timely PPCI for great majority of STEMI patients.

Using contemporary techniques, PPCI yields to patent IRA in $\geq 97\%$ with epicardial TIMI 3 flow without distal macroembolization in 85-95%. There is, on the other hand, still enough room for improvement in microvascular reperfusion. Myocardial perfusion grade 3 is currently achieved in 30-45% and early $\geq 70\%$ ST resolution in 45-55%. It is obvious that suboptimal result of PPCI is frequently related to significant thrombotic burden at the site of the culprit lesion. Removal of thrombotic burden prior



nje trombocitnog opterećenja prije stentiranja je stoga privlačna opcija čiji cilj je optimizacija konačnog rezultata PPCI-a. Pokazalo se da sofisticirani aspiracijski uređaji uključujući *Angiojet* i *Exciser* poboljšavaju akutne angiografske rezultate i mikrovaskularnu reperfuziju. Oni se ne koriste rutinski budući da koristi od njihove primjene nisu prenesene u poboljšanje kliničkih ishoda. Ovo je u suprotnosti s jednostavnom manualnom kateterskom aspiracijom, koja je nedavno pokazala da znatno poboljšava ne samo mikrovaskularnu reperfuziju već također i kliničke ishode uključujući znatnu redukciju smrti od srčanog smrti unutar 1. godine (TAPAS). Kao primarni operator rutinski koristim manualnu aspiraciju kod STEMI pacijenata s angiografskim dokazom jasnog tromba (TIMI ljestvica razreda tromba ≥ 3). Kod posljednjih 78 uzastopnih pacijenata, arterija povezana s infarktom je bila RCA (55%), LAD (32%), SVG (6,5%) ili LCX (6,5%). Aspiracijski kateter je uspješno prošao leziju kod 96%. Jedna od 5 aspiracija (srednja vrijednost $1,9 \pm 1,0$) proizvodi aspirirani materijal kod 90%. Nakon aspiracije, izravno stentiranje je obavljeno kod 62%, stentiranje nakon predilatacije kod 32% i samo aspiracija ili angioplastika balonom kod 6%. TIMI ljestvica tromba, koja je nakon prolaska žice vodilje bila $4,11 \pm 0,95$, se u konačnoj koronarnoj angiografiji umanjila na $0,06 \pm 0,30$. TIMI epikardijalni protok se sukladno povećao sa $1,11 \pm 1,04$ na $2,87 \pm 0,34$. Prema tome, jednostavna manualna aspiracija je jednostavna i učinkovita tehnika uklanjanja tromba koja se može lako uklopiti u svakodnevnu PPCI praksu.

Nakon uklanjanja tromba, kod više od 90% STEMI pacijenata se koristi stentiranje. Upotreba DES-a u ovom okruženju je i dalje kontroverzna. Primjena DES temelji se na novijim randomiziranim istraživanjima sa SES (TYPHOON) i PES (HORIZON-AMI) koji su dokazali znatnu redukciju TVR-a bez povećanja in-stent tromboze, infarkta miokarda i smrti unutar prve i treće godine. Međutim, važno je napomenuti da su pacijenti sa složenijim lezijama, uključujući bifurkacije i značajne trombe, isključeni iz ovih studija. Dok čekamo dugoročne rezultate s DES-om kod kompleksnijih lezija, upotreba ovih stentova bi trebala biti selektivna i temeljiti se na značajkama pojedinih pacijenata, a ne sistematska.

to stenting therefore appeared as an attractive option aimed to optimize final result of PPCI. Sophisticated aspiration devices including *Angiojet* and *Exciser* have been demonstrated to improve acute angiographic result and microvascular reperfusion. Since these benefits have not been translated in improved clinical outcome, they are not used routinely. This is in contrast with simple manual catheter aspiration, which has been recently shown to significantly improve not only microvascular reperfusion but also clinical outcome including significant reduction in cardiac death at 1 year (TAPAS). As primary operator, I do routinely use manual aspiration in STEMI patients with angiographic evidence of definite thrombus (TIMI thrombus grade scale ≥ 3). In the last 78 consecutive patients, infarct related artery was RCA (55%), LAD (32%), SVG (6.5%) or LCX (6.5%). Aspiration catheter successfully crossed the lesion in 96%. One to 5 aspirations (mean 1.9 ± 1.0) yield to aspirated material in 90%. After aspiration, direct stenting was performed in 62%, stenting after predilatation in 32% and only aspiration or balloon angioplasty in 6%. TIMI thrombus scale, which was 4.11 ± 0.95 after passage of the guidewire, decreased to 0.06 ± 0.30 at the final coronary angiography. TIMI epicardial flow concomitantly increased from 1.11 ± 1.04 to 2.87 ± 0.34 . Accordingly, simple manual catheter aspiration is simple and effective technique of thrombus removal which may be easily incorporated in daily PPCI practice.

Following thrombus removal, stenting is used in more than 90% of STEMI patients. Use of DES in this setting still remains controversial. DES are supported by recent randomized trials with SES (TYPHOON) and PES (HORIZON-AMI) which demonstrated significant reductions in TVR without increase in stent thrombosis, myocardial infarction and death at 1 and 3 years, respectfully. It is important to notice, however, that patients with more complex lesions including bifurcations and significant thrombus have been excluded from these studies. While waiting for long term results with DES in more complex lesions, the use of these devices should be selective and based on individual patient characteristics rather than systematic.

Received: 9th Nov 2008

E-mail: marko.noc@mf.uni-lj.si