

# Hilinenult pöördunud südameinfarktihaigel tehtud edukas müokardi revaskulariseerimine trombi aspiratsiooniga ja kaetud stendiga. Haigusjuhu kirjeldus

Kristina Lotamõis<sup>1,2</sup>, Sulev Margus<sup>1,2</sup>

Müokardiinfarkti haige kiire pöördumise korral haiglasse kasutatakse soone avamiseks esmavalikuna angioplastikat (PTKA – perkutaanne transluminaalne koronaarangioplastika) stentimisega. Haige hilise pöördumise korral on pärgarteri oklusiooni piirkonnas kujunemas ulatuslik tromboos. Angioplastika käigus soone mehaaniline rekanaliseerimine põhjustab enamasti trombimasside distaalse embolisatsiooni ning seeläbi nii antegraadse voolu lakkamise kui ka retrograadsete avanenud kollateraalide oklusiooni. Kokkuvõttes revaskulariseerimine sageli ebaõnnestub ja halvemal juhul infarktiks laieneb.

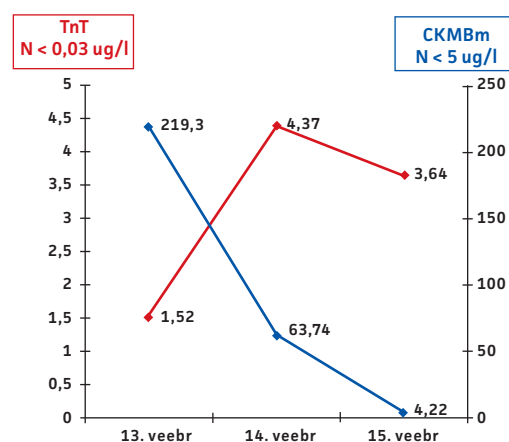
ESC (*European Society of Cardiology*) 2012. aasta ST-elevatsiooniga müokardiinfarkti (STEMI) ravijuhendi järgi on haige pöördumisel esmase 24 tunni jooksul valu algusest müokardi revaskulariseerimine näidustatud isheemia püsimisel, s.t rindkerevalu või hemodünaamika ebastabiilsuse korral. Hilisema pöördumise ja isheemia tunnuste puudumise korral ei ole PTKA näidustatud (1).

Olenevalt patsiendi seisundist võib haige käsitlemisel olla probleemiks täpse valuanamneesi saamine. Ajalimiidi piiril olevate haigete käsitluses võivad olla erinevused. Kui okluseerunud soon jäetakse hilinenud pöördumise korral avamata, ei tarvitse see halvendada hetkeprognoosi, kuid aja jooksul suureneb südamepuudulikkuse tekke tõenäosus, samuti on kordusinfarkt mõne teise soone varustusosalal raskema kuluga. Uuringute andmetel ei taga PTKA erinevad meetodid (trombi aspiratsioon, kaetud stendi kasutamine) rutiinselt rakendatuna 30 päeva suremuse vähenemist (2, 3), küll aga annavad parema mikrovaskulaarse revaskularisatsiooni (3, 4), seega võiksid vähendada infarktiks ulatust.

## HAIGUSJUHU KIRJELDUS

Eelneva kardialise anamneesita 43aastane meespatsient hospitaliseeriti erakorralise haigena ITK kardioloogia osakonda. Kaebuseks oli eelmise päeva öhtust esimest korda elus tekkinud valu rindkeres, millega

kaasnes iiveldus ja vähene õhupuudustunne, haige kattus külma higiga. Järgmisel päeval suunas perearst patsiendi EKG ja analüüside alusel EMOSse ägeda südameelihaseinfarkti diagnoosiga. Saabudes oli patsient valuvaba, hemodünaamiliselt stabiilne, EKGs allseina (II, III, aVF) Q-sakiga lülitustes ST-elevatsioon püsis. Kuna haigestumise algusest oli möödunud 20–24 tundi, oli tegu hilinenult ravile pöördunud südameinfarktihaigega. Vereanalüüsides ilmnenud nii troponiin T (TnT) sisalduse kui kreatiinkinaasi isoensüüm MB massi (CKMBm) dünaamika viitasid juba käigusolevale müokardikahjustusele (vt joonis 1).



**Joonis 1.** Kardiomarkerite dünaamika. Saabumise hetkel juba oluliselt suurenenud troponiin T (TnT) sisaldus saavutab maksimumi järgmisel päeval, samas kreatiini isoensüümi massi (CKMBm) väärtus on juba esimeses analüüsis maksimumväärtusega, edaspidi vähenemistendentsiga.

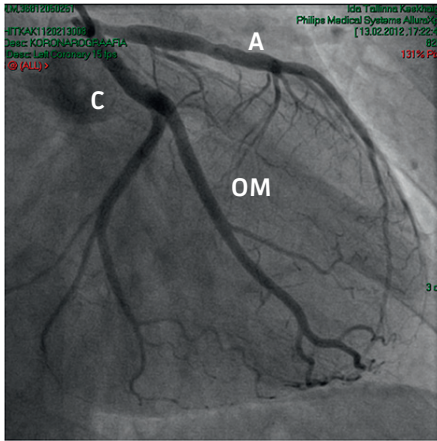
Eesti Arst 2014;  
93(6):339–341

Saabunud toimetusse:  
28.04.2014  
Avaldamiseks vastu võetud:  
23.05.2014  
Avaldatud internetis:  
30.06.2014

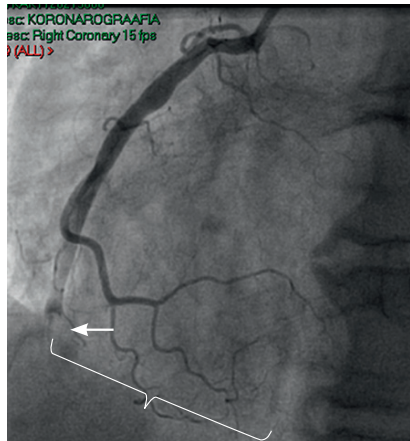
<sup>1</sup> Ida-Tallinna Keskhaigla,  
<sup>2</sup> TÜ Kliinikumi südamekliinik

Kirjavahetajaautor:  
Kristina Lotamõis  
[kristina.lotamois@itk.ee](mailto:kristina.lotamois@itk.ee)

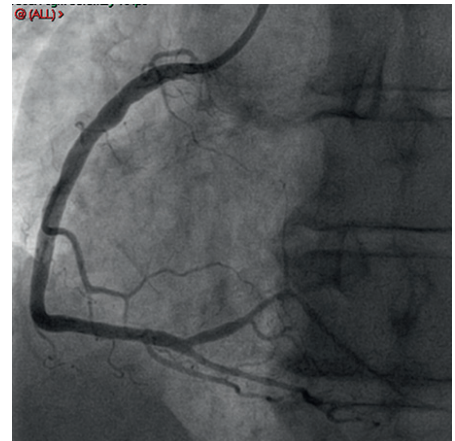
**Võtmesõnad:**  
südameinfarkt, müokardi  
revaskulariseerimine,  
koronaarne angioplastika,  
trombi aspiratsioon, kaetud  
stent



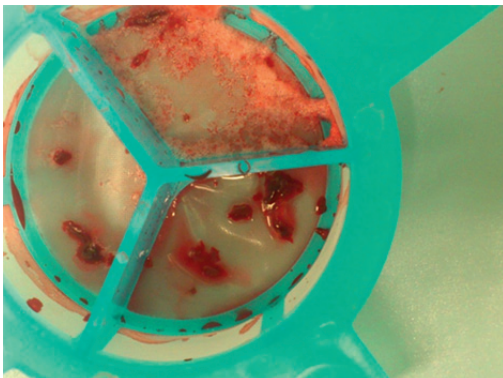
**Foto 1.** Vasak pärgarter. Ümberhaarav haru (C) ja marginaalharu (OM) väheste seinapidiste muutustega, eesmine vatsakestevaheline haru (A) proksimaal- ja keskosas alla 50% hemodünaamiliselt ebaoluliste ahenemistega.



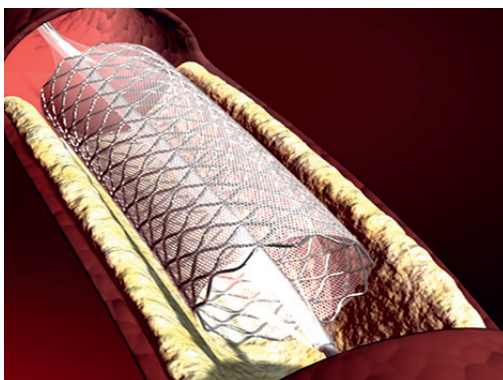
**Foto 2.** Parem pärgarter (noolega tromb; looksuluga oklusioon).



**Foto 4.** Parem pärgarter pärast angioplastikat.



**Foto 3.** Filterkauss diameetriga 55 mm. All ja vasakul vanem punane tromb ning üleval värskem valge tromb.



**Pilt 5.** MGuardi NPS (*net protected stent*) pärgarteri valendikus paigaldamise hetkel. Metallist koronaarstent on kaetud tiheda sünteetilisest kiust n-õ sukaga, et vältida pehme trombi massi prolabeerumist stendi valendikku.

Parema radiaalarteri kaudu tehtud erakorralisel koronaraangiograafial (SKG) olid vasak pärgarter ja selle harud oluliste ahenemisteta (vt foto 1), parema pärgarteri distaalsos pikal alal visualiseerus arteri oklusioon trombi massidega (vt foto 2), kollateraalsel verevoolu ei visualiseerunud. Angioplastika käigus tehti oklusiooni piirkonnas kateetriga 6F Eliminate trombi aspiratsioonid, saadud punast ja valget trombi massi (vt foto 3). Paigaldatud

direktselt (eelneva soone dilatatsioonita) MGuardi 3,0 mm diameetriga stent NPS (*net protected stent*) (vt foto 5) pikkusega 24 mm ja rõhuga 15 atm. Jääkstenoos jäi < 10% (vt foto 4). Stendi proksimaalse otsa ette jäi väike trombijääk, mis protseduuri lõpuks ei suurenenud. Kogu arteri ulatuses taastatud hea verevool (TIMI3). Protseduuri järel alustati ravi intravenoosse antiagregandi epi-fi-batiidiga (glükoproteiin IIb/IIIa inhibiitor) booluse ja infusioonina, lähtudes skeemist.

Koronaarvalem: 1D A(221) C(11) OM1(1) D(216) DIP⊖ DPL⊖ K: -. PTKA kokkuvõte: D(216)->(211), NPS 3 x 24 mm. (Ühe soone koronaarkahjustus, paremdominantne koronaarverevarustuse tüüp. Eesmise vatsakestevahelise haru (A) alla 50% ahenemised, ümberhaarava haru süsteemis (C, OM) vähesed seinapidised muutused, parem pärgarter (D) proksimaalsos alla 50% stenoosidega, keskosas seinapidiste muutustega, distaalsos okluseerunud, lõppharud (DIP, DPL) ega kollateraalsed (K) ei viisualiseeru. PTKA käigus parema pärgarteri distaalsos 3 x 24 mm NPS.)

Ülejäärgisel päeval tehtud ehkardiograafial ilmnes normaalse suuruse, normaalse süstoolse funktsiooniga, kerge diastoolse löögastushäirega vasak vatsake, üldine süstoolne funktsioon oli normis (väljutusfraktsioon 55%). Tuli esile kontraktsioonihäire – hüpokinees – müokardi allseina basaalses ja tsentraalses osas.

Kolmandal ravipäeval lubati patsient koju. Väljakirjutamisel oli järgmine raviskeem: metoprolol ret. 25 mg x 1, rosuvastatiin 20 mg x 1 ja kolesteroolivaene dieet, aspiriin 75 mg x 1, klopidogreel 75 mg x 1.

Ambulatoorsel vastuvõtul 1 aasta pärast oli patsient valuvaba, püüdis loobuda suitsetamisest. Ravimite foonil tehtud koormustest (*treadmill*'il Bruce'i järgi) osutus koormuse taluvuse 12,3 METi (metaboolne ekvivalent) juures isheemiasuhtes negatiivseks. 2 aasta pärast koormustaluvus paranes veelgi, olles 13,5 METi. Ravi jätkub: metoprolol 25 mg x 1, aspiriin 75 mg x 1, rosuvastatiin 10 mg x 1.

## ARUTELU

Distaalne embolisatsioon esineb 15–20%-l STEMI-haigetel, kel tehakse PTKA, ja see on eraldiseisev negatiivse prognoosi näitaja. Samas on mikrovaskulaarse perfusiooni paranemine seotud parema prognoosiga (6). Erinevate embolisatsiooni vältivate võtete rutiinne kasutus ei ole ennast uuringutes veenvalt tõestanud (2, 3, 5), aga kasu võiks olla erinevate meetodite kombineerimisel. Kirjeldatud haigusjuhu puhul kasutati angioplastika ajal trombi mehhaanilist eemaldamist aspiratsioonikateetriga, allesjäänud trombi ja stenoosi katmist nn sukaga kaitstud koronaarstendiga ning intravenoosset antiagreganti.

## KOKKUVÕTE

Hilinenult pöördunud inferioorse STEMI-ga noorel mehel diagnoositi angiograafiliselt parema pärgarteri keskosa oklusioon trombimassidega. Otsustati primaarse PTKA kasuks, distaalse embolisatsiooni vältimiseks kasutati aspiratsioonikateetrit, kaetud metallstenti ja antiagregandi (epifibatiidi IIb/IIIa blokaatori) veenisest infusiooni. Taastatud hea koronaarvool. Protseduuri järel ehk kardioograafial tuvastati vasaku vatsakese normaalne süstoolne funktsioon, südame allseinas parema pärgarteri varustuslal oli seina liikumine hüpokineetiline – infarktiala. Järelkontrollides 1 ja 2 aasta pärast koormustestil ilmnes hea koormustaluvus, isheemia tunnuseid EKGs ei tekkinud.

## KIRJANDUS/REFERENCES

1. Steg PG, James SK, Atar D, et al. ESC Guidelines for the management of acute myocardial infarction in patients presenting with ST-segment elevation. The Task Force on the management of ST-segment elevation acute myocardial infarction of the European Society of Cardiology (ESC). *Eur Heart J* 2012;33:2569–619.
2. Fröbert O, Lagerqvist B, Olivecrona GK, et al. Thrombus aspiration during ST-segment elevation myocardial infarction. *N Engl J Med* 2013;369:1587–97.
3. Stone GW, Abizaid A, Silber S, et al. Prospective, randomized, multicenter evaluation of a polyethylene terephthalate micronet mesh-covered stent (MGuard) in ST-segment elevation myocardial infarction: The MASTER Trial. *J Am Coll Cardiol* 2012;pii:S0735-1097(12)04506-8.
4. Lindefjeld DS, Guarda E, Méndez M, et al. Microvascular coronary flow comparison in acute myocardial infarction angioplasty treated with a mesh covered stent (MGuard Stent) versus Bare Metal Stent: MICAMI-MGUARD. *Cardiovasc Revasc Med* 2013;14:4–8.
5. Haeck JDE, Koch K, Gu YL, et al. Proximal embolic protection in patients undergoing primary angioplasty for acute myocardial infarction (PREPARE): core lab adjudicated angiographic outcomes of a randomised controlled trial. *Neth Heart J* 2010;18:531–6.
6. Svilaas T, Vlaar PJ, van der Horst IC, et al. Thrombus aspiration during primary percutaneous coronary intervention (TAPAS). *N Engl J Med* 2008;358:557–67.

## SUMMARY

### Successful revascularization of late-referral myocardial infarction with thrombus aspiration and net protected coronary stent

Kristina Lotamõis<sup>1,2</sup>, Sulev Margus<sup>1,2</sup>

Primary PCI of an occluded artery after late referral and in haemodynamically stable patients can often cause complications and is not indicated after 24 hours.

Case report: acute hospitalisation of a 43-year-old male with no previous cardiac anamnesis after a symptom onset of 20-24 hours. Referral ECG showed inferior leads Q waves and ST elevation. Dynamics of cardiac markers and pain onset denoted ca 24 h late-referral myocardial infarction. Coronary angiography via the radial route revealed left coronary tree without significant stenoses and an occluded right coronary artery with no visible collaterals. Effective aspiration with the 6F Eliminate catheter was done in the occlusion part. Direct stenting was performed with 3.0x24 mm MGuard net protected stent. There was no residual stenosis and good (TIMI3) flow was achieved. Intravenous antiplatelet Integrilin was started according to body mass dosage instructions. Echocardiographically ejection fraction 55%, inferoseptal hypokinesis. In the course of two-year follow-up exercise test (Treadmill BRUCE) was performed with good exercise tolerance and 13.5 MET, no ischaemia.

In acute cases it is difficult to collect anamnesis and to distinguish between prodrome and real pain onset; the operator has to consider a number of angiographic images. Distal embolization as a separate negative prognosis marker can be reduced or avoided by mechanical devices.

<sup>1</sup> East Tallinn Central Hospital, Tallinn, Estonia; <sup>2</sup> Tartu University Hospital, Tartu, Estonia

Correspondence to: Kristina Lotamõis  
kristina.lotamois@itk.ee

Keywords: myocardial infarction, revascularisation, coronary angioplasty, thrombus aspiration, net protected stent