

# Ööpäevase invasiivkardioloogilise valveteenistuse osa ägeda koronaarsündroomiga haigete ravi ajakohastamisel

Jaan Eha<sup>1</sup>, Märt Elmet<sup>2</sup>, Toomas Hermlin<sup>3</sup>, Toomas Jalakas<sup>2</sup>, Sulev Margus<sup>3</sup>, Mehis Mikk<sup>3</sup> – <sup>1</sup>TÜ kardioloogiakliinik, <sup>2</sup>TÜ Kliinikumi kardioloogiakliinik, <sup>3</sup>TÜ Kliinikumi radioloogia-teenistus

mükardiinfarkti, invasiivkardioloogia, koronaarangioplastika

Tartu Ülikooli Kliinikumis on loodud teenistus ägeda müokardiinfarktiga ja ebastabiilse stenokardiaga haigete ööpäevaringse invasiivkardioloogilise abi osutamiseks. Loodud üksus tagab osale Eesti patsientidest praegu maailmas kasutusel oleva parimate tulemustega infarkttravimeetodi rakendamise ning ravijuhendipõhise arstiabi ööpäevaringse kättesaadavuse.

Südame isheemiatõve ägedate vormide ravi parimad lähi- ning kaugtulemused on saadud müokardi verevarustuse kiire taastamise järel (1–5). Ägeda koronaarsündroomiga (ÄKS) haigete ravitulemuste parandamiseks on paljudes keskustes olemas ööpäevaringse invasiivkardioloogia teenistused ning samas on asutud korraldama nende patsientide mõistlikku kontsentreerimist tänapäevaste ravivõimalustega haiglatesse. Patsientide transportimine invasiivkardioloogia-võimalusega haiglasse on osutunud eriti otstarbekaks kiiret reperfusioonravi vajavate haigusseisundite korral: ST-segmendi elevatsiooniga müokardiinfarkt ja teised suure riskiga ägedad koronaaarhaiged. Vajadus erakorraliste koronaarinterventsioonide järele on viimastel aastatel kogu maailmas viinud ööpäevaste valveteenistuste loomiseni (6, 7). Tartu Ülikooli Kliinikumis alustas ööpäevane invasiivkardioloogiline valveteenistus tööd 1. novembril 2004. a. Sama aasta 1. maist on ehkardiograafiauring ööpäev läbi kättesaadav. Seega on kliinikumi haiglas võimalik kõiki olulisi ägedate südamehaigete uurimis- ja ravimeetodeid kasutada ööpäev läbi.

Artikli **eesmärgiks** on analüüsida autorite esimese poole aasta kogemust ööpäevaringse täismahus tänapäevase kardioloogilise abi osutamisel. Kuna selline abi on Eestis kättesaadav praegu ainult TÜ Kliinikumis, siis ST-segmendi elevatsiooniga

müokardiinfarkti Eesti ravijuhendi järgimiseks ja ajakohastamiseks on meie kogemus kindlasti oluline kõigile ägeda müokardiinfarktiga (ÄMI) haigetega tegelevatele raviasutustele.

## Materjal ja meetodid

### Organisatoorne tegevus

Seni toiminud TÜ Kliinikumi invasiivkardioloogia teenistus tagas protseduuride kättesaadavuse tööpäeviti kella 8–20. Töövälisel ajal tehti erakorralisi protseduure vaid siis, kui õnnestus inimesed nende vabal ajal leida ja tööle kutsuda.

Kliinikumi kardioloogiakliinik ja radioloogia-teenistus planeerisid täiendava palga- jm vahendite fondi valveteenistuse kulude katmiseks. Koostati reglement tööajaväliseks valvemeeskonna väljakutsumiseks ning rahvusvaheliselt aktsepteeritud kriteeriumidele tuginedes määrati kindlaks erakorralise protseduuri näidustused. Eestis kasutusel olevatest ravijuhenditest võeti aluseks "ST-segmendi elevatsiooniga ägeda müokardiinfarkti Eesti ravijuhend" (8). Valvepersonali töölejuudmise ajaks alates väljakutsest kehtestati 30 minutit, personali kohalejõudmisest alates on võimalik angiograafiateenistuses erakorralist protseduuri alustada 5–10 minuti jooksul.

Eriti oluline projekti töölepanemiseks oli piisava hulga kogunud spetsialistide olemasolu (arstid, õed). Kliinikumis töötab 5 arsti (J. Eha, M. Elmet,

T. Hermlin, S. Margus, M. Mikkel), kel on suur koronaarangioplastika-kogemus ning kes on võimelised erakorralistel haigetel koronaarangioplastika (PTKA) ajal ettetulevad probleemid lahendada.

Erakorralise angiograafiateenistuse väljakutsumiseks lepiti kokku järgmised kriteeriumid (lähtudes ravijuhendist, suurte rahvusvaheliste uuringute tulemustest ning haigla majanduslikest võimalustest):

A.ST-elevatsiooniga kulgeva müokardiinfarkti korral on prioriteetseks reperfusioonimeetodiks primaarne angioplastika. Sellest lähtuvalt on **ST-elevatsiooniga** kulgeva infarkti korral erakorraline koronarograafia näidustatud, kui

- 1) valude algusest on möödunud kuni 12 tundi;
- 2) valude algusest on möödunud üle 12 tunni, kuid püsivad jätkuva müokardiisheemia tunnused: stenokardia esinemine, ST-elevatsiooni püsimine, ventrikulaarsete rütmihäirete esinemine, ebastabiilne hemodünaamika;
- 3) varem teostatud trombolüüs on osutunud ebaefektiivseks (ST-segmeni resolutsioon <50%, stenokardia püsimine). Efektiivsuse hinnang tehakse 120 minutit pärast trombolüüsi algust.

**B. Ilma ST-elevatsioonita** kulgeva ägeda koronaarsündroomi korral on erakorraline koronarograafia näidustatud, kui esinevad suure riski tunnused (troponiin T tõus või valupuhune dünaamiline EKG muutus) ning lisandub vähemalt 1 alljärgnev tunnus:

- 1) stenokardia ei ole medikamentoosse raviga edukalt kontrollitav;
- 2) stenokardia kordub ravi foonil;
- 3) korduvad eluohtlikud rütmihäired.

## Patsiendid

Võtsime kokku ajavahemikul 01.11.2004–31.05.2005 väljaspool tööaega valveteenistuse uuritud ja ravitud haigete andmed. Analüüsitud perioodil uuriti ja raviti 43 patsienti vanuses 31–81 a, keskmine vanus 61,7 ± 11,6 a, naisi oli 19 ja mehi 24.

Kuude kaupa jaotusid patsiendid järgmiselt:

november	2004	0 patsienti
detsember	2004	4 patsienti
jaanuar	2005	8 patsienti

veebruar	2005	7 patsienti
märts	2005	5 patsienti
aprill	2005	6 patsienti
mai	2005	13 patsienti

Esmaselt hospitaliseeritud oli 31, teistest haiglast oli üle toodud 12 patsienti.

Väljakutsete jaotus ööpäevas oli järgmine: kella 8–20 oli 13 ja kella 20–8 oli 30 väljakutset. Nädalavahetustel uuritud ja ravitud patsiente oli kokku 19 (44%).

26 haigel oli tegemist ST-elevatsiooniga kulgeva ÄMIga (1. rühm) ning 17 patsiendil oli erakorralisele angiograafiale suunamise põhjuseks ST-elevatsioonita ÄMI (12 patsienti) või ebastabiilne stenokardia (2. rühm). 5 patsiendil diagnoositi kardiogeenset šokki. Enne uuringut oli vaid 3 patsienti saanud suunatud haiglas trombolüütilist ravi streptokinaasiga.

Esimese 12 tunni jooksul ägeda haigestumise algusest hospitaliseeriti 35 patsienti, neil olid enne hospitaliseerimist vaevused kestnud üle 12 tunni. **ST-elevatsiooniga ÄMI-haigetel** oli ajavahemik esimese valu algusest haiglasse saabumiseni 20 minutit kuni 12 tundi 30 minutit.

## Uuringud ja tulemused

Kõigile patsientidele tehti koronarograafia ning 38 haigele koronaarangioplastika. Vaatamata kokkulepitud kriteeriumide jälgimisele (kaebused, biomarkerid ja EKG) leiti 4 haigel hemodünaamiliselt väheolulise kahjustusega või normaalse valendikuga pärgarterid (kõik nad kuulusid ST-elevatsioonita ÄKS rühma). 1 pärgarteri kahjustus oli 8 patsiendil, 2 arteri kahjustus 12-l ja 3–4 arteri olulised ahene-mised leiti 19 patsiendil.

Angioplastika oli angiograafiliste kriteeriumide alusel edukas 37 patsiendil (97%), ühel juhul ei õnnestunud sulgunud pärgarterit avada. Valdavalt laiendati erakorralise protseduuri käigus vaid infarkti või ebastabiilset stenokardiat põhjustavat pärgarterit (neist eesmist vatsakestevahelist haru 13-l, ümbert haaravat haru 5-l, paremat pärgarterit 20 haigel), vaid kahel juhul tehti angioplastika kahes pärgarteris. Seega oli meie taktika erakorralise PTKA mahu osas äärmiselt konservatiivne.

Kõigil revaskulariseeritud haigetel kasutati vähe- malt ühte koronaarstenti (keskmiselt protseduuri kohta  $1,46 \pm 0,7$  stenti). Angioplastikat ei tehtud neljal vähekahjustatud pärgarteritega patsiendil ning ühel kardiogeense šokiga haigel, kellel esinesid kahe pärgarteri olulised stenoosid koos aordiklapi kriitilise stenoosiga.

Haiglaperioodil suri 4 haiget, neist 2 olid hospitaliseerimise ajal kardiogeenses šokis (mõlemad elustatud enne haiglasse saabumist, ühel neist esines ka kriitiline aordiklapi stenoos). Ühel patsiendil oli surma põhjuseks südame vaheseina ruptuur ja neljas patsient suri hospitaliseerimiseelse elustamise järel tekkinud pöördumatu ajukahjustuse tõttu.

Kolm viiest kardiogeenses šokis hospitaliseeritud patsiendist lahkus eduka revaskulariseerimise järel haiglast rahuldavas seisundis.

## Arutelu

Ajalooliselt oli esimeseks südame verevarustuse taastamisvõtteks ägeda müokardiinfarkti korral trombolüütiline ravi. Meetodi väljatöötamise ajal oli kasutusel streptokinaasi intrakoronaarne manustamisviis. Reperfusioonravi parema kättesaadavuse huvides hakati kogu maailmas kasutama intravenooset trombolüütikumide infusiooni. Eestis kasutati intrakoronaarset trombolüüsi esimest korda 1981. aastal ning intravenoosse raviskeemi juurutamine algas 1984. a.

Vaatamata streptokinaasile lisandunud uemate põlvkondade trombolüütikumide (koepksamino-geeni aktivaatorid) kasutuselevõtule ei rahulda selle raviviisi tulemusel verevoolu taastamise sagedus, tüsistuste tõenäosus ning ravitud haigete lähi- ning kaugprognoos arste ega patsiente. Trombolüüsiga ei saa paljudel juhtudel tagada verevoolu taastumist sulgunud arteris, sagedasti sulgub arter hiljem uuesti. Trombolüüsi tüsistusena võib kujuneda ajuhemorraagia (3, 10).

Väärib märkimist, et reperfusioonravi kiireks teostamiseks ÄMI-haigetel rakendati väljakutsevalvet (ja piiratud perioodi vältel ka haiglas valvepersonali kohalolekuga valvet) Jaan Eha initsiatiivil 1980. aastate esimesel poolel Tallinna Kiirabihaiglas, kus

valves olnud spetsialistid tegid ÄMI-haigetel intrakoronaarset trombolüüsi. Teenistus lõpetati, kui hakati laialdaselt kasutama intravenooset trombolüüsi.

Juba siis oli selge, et trombolüütiline ravi ei saa olla ÄMI lõplik ravivõtte, vaid verevool pärgarteris tuleb pärast trombolüüsi täielikult taastada ning arteri sulgust põhjustava tromboosi ja ateroskleroosi arengut kõigi võimalike võtetega pidurdada (9).

Viimasel ajal ilmunud ravijuhendid määravad selgelt ÄKS-haigete raviprintsiibid. Tähtsustatakse müokardi kiire revaskulariseerimise vajadust, seejuures senisest enam just pärgarterites normaalse verevoolu taastamist koronaarangioplastika teel (4, 8, 10). Erakorralise koronaarangioplastika põhiline puudus tänapäeval on selle halvem kättesaadavus võrreldes trombolüütilise raviga. Samuti on hästi teada ka PTKA kasutamisel mõnevõrra kõrgem revaskulariseerimisprotseduuri hind. Revaskulariseerimisega tagatakse püsivam ravitulemus, samuti vähenevad ka patsiendi edasised ravikulud. Kõigi muude oluliste parameetrite (sagedasem verevoolu taastamine, täielikum arteri avamine, kahjustatud intima fikseerimine stentidega, hemorraagiliste tüsistuste, sh ajuhemorraagia, harvem esinemine, parem elulemus ja väiksem reinfarktide sagedus lähi- ja kaugperioodis) osas on PTKA oluliselt tulemuslikum kui trombolüütiline ravi (3, 6, 7).

Erakorralise PTKA kättesaadavuse parandamiseks kasutatakse paljudes riikides invasiivkardioloogia valveteenistust (väljakutsevalve või suurema töömahu korral ka personali püsiva haiglasviibimisega valve) ning ägedate koronaarhaigete kontsentreerimist haiglatesse, kus selline teenistus töötab. Arvestades majanduslikke võimalusi ning potentsiaalsete patsientide arvu, otsustati ka kliinikumis kasutada väljakutsevalvet. Seni lõppenud suured kliinilised uuringud näitavad ÄMI-haigete kontsentreerimiseks tehtava transpordi otstarbekust ja ohutust (6, 7).

ST-segmendi elevatsiooniga ÄMI Eesti ravijuhend toob välja kindla põhimõtte: primaarne PTKA on eelistatud trombolüüsile, kui see on teos-

tatav 90 minuti jooksul alates esimesest kontaktist meditsiinipersonaliga. Esmaseks PTKA protseduuri eelduseks on kindlasti angiograafiakabineti ja väljaõppinud personali olemasolu. Samas on kokku lepitud ka soovituslikud nõuded haiglatele ja personalile, kus sellist teenistust on võimalik avada.

Esmaseks tingimuseks on eriarstiks spetsialiseerumise järel piisava interventsionaalkardioloogilise töökogemuse ja alleriala omandamine suure töömahuga õpetavates haiglates. Alles seejärel on võimalik alustada iseseisvat tööd (11). Primaarset PTKAd teostava keskuse töömaht peab olema vähemalt 200 PTKA-protseduuri aastas. Pärast väljaõppeperioodi on iga interventsionaalkardioloogi minimaalseks soovitatavaks koormuseks 75 PTKA-protseduuri aastas (8).

Kirjeldatud valvetsüsteemi käivitamise eelduseks on piisav hulk kogunud personali: 4–5 PTKA-kogemustega kardioloogi, kes on iseseisvalt teinud vähemalt 300–400 protseduuri, ja optimaalne arv kogunud õdesid. Tuleb kindlasti arvestada, et ÄKS-haigetel okluseerunud pärgarterite avamise edukus ja ohutus sõltub eelkõige arstide isiklikust kogemusest erinevate anatoomiliste variantide rekanaliseerimisel. Teenistuse ülesandeks peab olema aastatepikkune püsiv toimimine ning abi kättesaadavuse tagamine kõigile seda vajavatele patsientidele. Oluline on koostöö kõigi haiglatega, kuhu ÄMI-haigeid hospitaliseeritakse.

Teenistuse toimimiseks on lisaks heale invasiivkardioloogide ja õdede tasemele ning nende piisavale arvule vajalik luua tingimused haigete minimaalse ajakuluga revaskulariseerimisele jõudmiseks. Väheoluline ei ole ka valvepersonali kiire haiglassejõudmise tagamine: meil ei ole seni personali haiglasse jõudmise kiiruse osas probleeme olnud.

44% protseduuridest tehti nädalavahetustel ja 70% öhtu- ning öötundidel, mis on proportsionaalne meie valvetundide jaotusega (48 t nädalavahetustel, 60 t tööpäevade töövälisel ajal).

Nii nagu on kirjeldanud teised autorid ja nähtub ka meie kogemusest, on enne ravi alustamist suurim ajakulu haiglaeelses etapis (keskmiselt

4,3 t), samas ei ole väike ka haiglasine ajakulu (1,1 t), müokardi revaskulariseerimiseks (arteri avamiseks) vajalik aeg on samas minimaalne (24 min) (5, 12, 13). Nüüdisaegsetele nõuetele vastava kiire infarktiravi korraldamine ei piirdu vaid haiglasise korra loomisega, vaid oluline on haiglaeelse etapi ajakulu vähendamine (inimeste teavitamine, väiksemate raviasutuste ja kiirabi personali koolitus) (6).

Tuleb rõhutada, et artiklis esitatud andmed kehtivad TÜ Kliinikumi hospitaliseeritud haigete kohta ega kajasta infarktihaigete hospitaliseerimise olukorda Eestis tervikuna.

Tänaseks on hästi tõestatud, et müokardi verevoolu taastamise järel on ÄMI ning suure ja keskmise riskiga ebastabiilse stenokardiaga haigete prognoos oluliselt parem kui nendel, kellel angioplastikat ei tehta või kellel piirduakse vaid trombolüüsiga (2, 3). Ravi edukus nii ÄMI kui ka ebastabiilse stenokardia korral on seda suurem, mida varem ja mida täielikumalt verevool taastatakse (4, 7, 14–16). Mainitud eesmärki silmas pidades soovitatakse enamik koronaarangioplastika stentida, kõigi seda vajavate pärgarterite stentimist on kasutatud ka kliinikumis teostatud PTKAde käigus (8, 10).

Koronaarangioplastikat ÄMI korral kasutati Eestis esimest korda Tallinna Kiirabihaiglas 1983. aasta algul. Patsiendiks oli 1933. a sündinud mees, kellele tehti PTKA ÄMI ägedas faasis 01.03.1983. a. Küsitledes patsienti 15. juulil 2005 (22 a ja 4,5 k pärast haigestumist), hindas ta oma tervist rahuldavaks. Koronarograafilisel uuringul 1991. a (8 a pärast haigestumist) oli protseduuri käigus laiendatud vatsakestevaheline haru avatud ja stenoosi tunnusteta.

Infarktiravijuhendite muutus on olnud väga kiire. Kui Eesti ÄMI ravijuhend (8), mis avaldati detsembris 2004, esitas oma seisukohad info põhjal, mida teati 2004. a esimesel poolel, siis Euroopa PTKA juhend (10) 2005. a mais soovitab uemate uuringute tulemustele tuginevalt Eesti ÄMI ravijuhendis esitatust tunduvalt radikaalsema ravi kasutamist. Siit nähtub kiiresti arenevate meditsiinivaldkondade

ravijuhendite regulaarse ja sagedase täiendamise vajadus, paratamatu olukord, millele Eestis siiani ei ole piisavalt tähelepanu pööratud.

Reperfusioonravi areng ja tulemuslikkus on tihedalt seotud ÄMI korral kasutatavate uute ravimite tõenduspõhise rakendamisega (10). Analüüsitud PTKA kui radikaalseim ravimeetod oli tulemuslik. Samavõrra oluline ägedate koronaarsündroomidega haigete ravis on elanikkonna ja meditsiinipersonali informeeritus, otsustusprotsessi kiirus, optimaalne transpordikorraldus koos haigete mõistliku kontsentreerimisega, otstarbekas uuringute teostamine, medikamentoosse ravi kõigi

võimaluste kasutamine, sekundaarne preventatsioon ning taastusravi.

Eesti esimese ööpäevaringse interventsionaalkardioloogia teenistuse töölepanek Tartu Ülikooli Kliinikumis on olnud edukas. Tulevikus on vajalik valvetöö täiendav rahastamine haigekassa poolt ning nüüdisaegse erakorralise kardioloogilise abi kättesaadavuse tagamine enamikule Eesti infarktihaigetest.

Töö on valminud Eesti Teadusfondi grandil nr 5782 toel.

#### Kirjandus

1. Bhatt DL, Roe MT, Peterson ED, Li Y, Chen AY, Harrington RA, et al. Utilization of early invasive management strategies for high-risk patients with non-ST-segment elevation acute coronary syndromes: results from the CRUSADE Quality Improvement Initiative. *JAMA* 2004; 292: 2096–2104.
2. Fox KA, Poole-Wilson PA, Henderson RA, Clayton TC, Chamberlain DA, Shaw TR, et al. Interventional versus conservative treatment for patients with unstable angina or non-ST-elevation myocardial infarction: the British Heart Foundation RITA 3 randomised trial. *Lancet* 2002;360:743–51.
3. Keeley EC, Boura JA, Grines CL. Primary angioplasty versus intravenous thrombolytic therapy for acute myocardial infarction: a quantitative review of 23 randomised trials. *Lancet* 2003;361:13–20.
4. Neumann FJ, Kastrati A, Pogatsa-Murray G, Mehilli J, Bollwein H, Bestehorn HP, et al. Evaluation of prolonged antithrombotic pretreatment (“cooling-off” strategy) before intervention in patients with unstable coronary syndromes: a randomized controlled trial. *JAMA* 2003;290:1593–9.
5. Sadeghi HM, Grines CL, Chandr HR, Mehran R, Fahy M, Cox DA, Garcia E, et al. Magnitude and impact of treatment delays on weeknights and weekends in patients undergoing primary angioplasty for acute myocardial infarction (the CADILLAC trial). *Am J Cardiol* 2004;94:637–40.
6. Andersen HR, Nielsen TT, Rasmussen K, Thuesen L, Kelbaek H, Thayssen P, et al. A comparison of coronary angioplasty with fibrinolytic therapy in acute myocardial infarction. *N Engl J Med* 2003;349:733–42.
7. Widimsky P, Budesinsky T, Vorac D, Groch L, Zelizko M, Aschermann M, et al. Long distance transport for primary angioplasty vs immediate thrombolysis in acute myocardial infarction. Final results of the randomized national multicentre trial—PRAGUE-2. *Eur Heart J* 2003;24:94–104.
8. Soopõld Ü, Marandi T, Ainla T, Liiver A, Elmet M, Laanoja J, Peeba M, Ristimäe T, Viigimaa M, Eha J, Laks T, Reinold A, Serka T, Teesalu R, Vahula V, Voitk J. ST-elevatsiooniga ägeda müokardiinfarkti Eesti ravijuhend Eesti Arst 2004; 83:(12lisa):1–72.
9. Eha J, Serka T, Rebane T, Luha O. Percutaneous transluminal coronary angioplasty in treatment of patients with acute myocardial infarction. *Kardioloogia* 1984;24(9):44–7.
10. Silber S, Albertsson P, Fernandez-Aviles F, Camici PG, Colombo A, Hamm C, et al. ESC Guidelines for Percutaneous Coronary Interventions (PCI). *Eur Heart J* 2005;26(8):804–47.
11. Lopez – Sendon J L. Subspeciality curriculum development and accreditation. European Society of Cardiology Congress, Stockholm 2005; oral presentation nr.1403.
12. De Luca G, Suryapranata H, Ottervanger JP, Antman EM. Time delay to treatment and mortality in primary angioplasty for acute myocardial infarction: every minute of delay counts. *Circulation* 2004;109: 1223–5.
13. Zahn R, Schiele R, Gitt AK, Schneider S, Seidl K, Voigtlander T, et al. Impact of prehospital delay on mortality in patients with acute myocardial infarction treated with primary angioplasty and intravenous thrombolysis. *Am Heart J* 2001;142: 105–11.
14. Bertrand ME, Simoons ML, Fox KA, Wallentin LC, Hamm CW, McFadden E, et al. Management of acute coronary

syndromes in patients presenting without persistent ST-segment elevation. *Eur Heart J* 2002;23:1809–40.

15. Tamis-Holland JE, Palazzo A, Stebbins AL, Slater JN, Boland J, Ellis SG, Hochman JS. Benefits of direct angioplasty for women and men with acute myocardial infarction: results of the Global Use of Strategies to Open Occluded Arteries in Acute Coronary

Syndromes Angioplasty (GUSTO II-B). Angioplasty Substudy. *Am Heart J* 2004;147:133–9.

16. Van de Werf F, Ardissino D, Betriu A, Cokkinos DV, Falk E, Fox KA, et al. Management of acute myocardial infarction in patients presenting with ST-segment elevation. The Task Force on the Management of Acute Myocardial Infarction of the European Society of Cardiology. *Eur Heart J* 2003;24:28–66.

## Summary

### The role of 24-hour interventional cardiology service in updating treatment of patients with acute coronary syndrome

**Background.** Recent studies have shown the effectiveness of rapid restoration of coronary blood flow in patients with acute coronary syndromes.

**The aim of the study** was to analyse the first six-month experience of 24-hour interventional cardiology service in Tartu University Hospital.

**Material and method.** The results of the treatment of 43 patients (mean age  $61.7 \pm 11.6$  years) were analysed. Coronary angiography was performed in all of them in the cardiac catheterization laboratory in emergency outside general working hours (08:00 – 20:00). Of the patients, 26 had myocardial infarction (AMI) with ST elevations, 12 patients had AMI without ST elevation in ECG and 5 patients had high risk for unstable angina.

Coronary angioplasty with stenting (PCI) was performed in 38 patients with a success rate of 97%. Four patients died: two of them were admitted in cardiogenic shock, one patient developed left ventricular free wall rupture and one patient had irreversible ischemic brain damage after resuscitation in the pre-hospital period. Altogether five patients were admitted in cardiogenic shock and three of them were treated successfully.

**Conclusion.** Our first six-months experience in running 24-hour interventional cardiology service for patients with acute coronary syndrome has demonstrated the importance of rapid restoration of coronary blood flow to improve the prognosis of patients with severe myocardial damage.

jaan.eha@kliinikum.ee