

10 AASTAT EESTI MÜOKARDIINFARKTI- REGISTRIT

Erinumber

EESTI ARST

Eesti Arst 2022;101(Lisa 1):1–52

Sisukord

- 2 Eessõna
Gudrun Veldre
- 3 Ideest teostuseni – müokardiinfarktiregistri teekond riikliku registrini
2000–2011
Tiia Ainla
- 7 Mis ajendas mind alustama?
Rein Teesalu
- 9 Registrateadlikkus – meditsiiniregistritest üldiselt
Mati Rahu
- 12 Müokardiinfarktiregistri panus Eesti kardioloogia arengusse
Jaan Eha
- 16 Ülevaade müokardiinfarktiregistri 2012.–2020. aasta andmetest registri
10. sünnipäeval
Gudrun Veldre, Tanel Kaart
- 37 Kuidas aitab müokardiinfarktiregister leida suurimat tähelepanu vajavaid,
suurima suremusriskiga südamelihase infarktiga patsiente?
Piret Lõiveke, Aet Saar
- 43 Ägeda müokardiinfarktiga patsientide ravikäsitlus Eestis võrreldes teiste
Euroopa riikidega
Mai Blöndal
- 50 Müokardiinfarktiregistri tulevikuvision
Toomas Marandi, Tiia Ainla

Toimetus: Gudrun Veldre, Kadri Kingsepp, Piibe Kohava, Eeva-Liisa Piibeman

Fotod: erakogu, Mati Reinhold, Põhja-Eesti Regionaalhaigla

Väljaandja: Celsius Healthcare OÜ, 2022

Eessõna

Hea lugeja, hoiad käes Eesti Arsti erinumbrist, millesse on müokardiinfarktiregistri (MIR) 10. sünnipäeva puhul koondatud nii nende artiklid, kes olid MIR-i sünni juures ning tänu kellele on Eestis alates 2012. aastast olnud võimalik koguda riiklikusse andmebaasi järjepidevalt kõige raskema südame isheemiatõve vormiga – ägeda müokardiinfarktiga – statsionaarsel ravil viibinud püsielanikest patsientide haigusjuhtude andmed, kui ka nende artiklid, kes on registri andmeid uurinud ja mõtestanud, et ägeda müokardiinfarktiga patsientide ravi Eestis saaks paraneda.

Professor Rein Teesalu kirjutab, kust tuli registri loomise mõte ja miks see ette võeti, ning registri teadusnõukogu esimees dr Tiia Ainla annab ülevaate registri pikast ja valulikust sünniprotsessist. Nad mõlemad aitasid registrile aluse panna.

Meditsiiniregistrite parim asjatundja Eestis, MIR-i tugev toetaja ja pikaaegne MIR-i teadusnõukogu liige professor Mati Rahu visandab oma artiklis piirjooned ideaalsest registrist, mille poole MIR püüdleb.

Aastatel 2012–2020 registrisse kogutud andmete ülevaate kõrval saab lugeda registri teadusnõukogu sekretäri, 2013. aastal registri andmetel põhineva doktoritöö kaitsnud dr Mai Blöndali artiklit Eesti ÄMI-patsientidest ja nende ravikä-

sitlusest võrdluses teiste maade registrite andmetega.

MIR-i teadusnõukogu liikme akadeemik professor Jaan Eha artikkel annab aimu MIR-i rollist Eesti kardioloogias.

MIR-i andmeid haaravat doktoritööd kirjutav dr Piret Lõivekene ja oma 2019. aastal kaitstud doktoritöös MIR-i andmeid käsitlenud dr Aet Saar annavad ülevaate MIR-i andmetega tehtud kardioloogiliste uuringute olulisematest tulemustest.

MIR-i teadusnõukogu aseesimees, mitmete MIR-i andmetel põhinevate uuringute eestvedaja dr Toomas Marandi ning MIR-i teadusnõukogu esimees dr Tiia Ainla, kelle tegevus ja 2005. aastal kaitstud doktoritöö on olnud riikliku MIR-i alustala, visandavad MIR-i tulevikuvaadet.

Suur tänu Tartu Ülikooli Kliinikumile, Põhja-Eesti Regionaalhaiglale ja Eesti Haigekassale, kes toetasid selle erinumbril ilmumist.

Suur tänu kõigi haiglate esindajatele, kes on sisestanud ÄMI-patsientide teatisi MIR-i andmebaasi, ning ravijuhtidele, kontaktisikutele ja MIR-i spetsialistile Mai Kaivole, kes on MIR-i andmebaasi sisestatud andmeid aidanud kontrollida, täpsustada ning nende täielikkust tagada.

Gudrun Veldre
Müokardiinfarktiregistri direktor

Ideest teostuseni – müokardiinfarktiregistri teekond riikliku registrini 2000–2011

Minu kokkupuude müokardiinfarktiregistri (MIR) teemaga algas 2000. aastal, mil astusin doktorantuuri. Doktorantuuri teema oli „Äge müokardiinfarkt Eestis“ ja juhendaja professor Rein Teesalu. Teema teostamise eelduseks peeti üleriigilise MIR-i loomist ja kogutud andmeid analüüsides pidi valmima doktoritöö. Millest tekkis idee ja vajadus registri loomiseks, saab lugeda professor Rein Teesalu artiklist „Mis ajendas mind alustama?“. Sissejuhatuseks võib juba etteruttavalt öelda, et ka selle registri tekkel pidas paika professor Mati Rahu väide, et uue registri loomine on nagu sõit Ameerika mägedel.



Tiia Ainla

Tartu Ülikooli südamekliinik
Põhja-Eesti Regionaalhaigla
Eesti müokardiinfarktiregistri
teadusnõukogu
Eesti Kardioloogide Selts

Esimene aasta

Esimest korda külastasime prof Rein Teesalu eestvedamisel sotsiaalministeeriumit 2000. aasta sügisel. Tulime sealt tagasi selge sõnumiga, et kohe üleriigilist MIR-i ei looda, esmalt on vaja end tõestada eeluuringu (katseprojekti) eduka sooritamisega. Registri esimese infotehnoloogilise lahenduse töötas välja dr Andres Kink, kes andis suure panuse eeluuringu käivitamisse ja vastutas esimestel aastatel registri tehnilise poole eest. MIR-i näol oli, võrreldes varasemate meditsiiniregistritega, tegemist uude

lahendusega – avatud kasutajaliidesega internetipõhine elektrooniline teatis ja võimalus saada reaalsajas tagasisidet registrisse kogutud andmete kohta (1).

2001. aasta jaanuaris alustati eeluuringuga Tartu Ülikooli Kliinikumis (TÜK). Suur tänu sel ajal erakorralise kardioloogia osakonnas töötanud arstidele, kes eeluuringus osalesid. Tõestamaks kardioloogide ühtset nägemust ja vajadust registri loomiseks, moodustati aprillis 2001 Eesti Kardioloogide Seltsi juurde Eesti müokardiinfarktiregistri teadusnõukogu. Teadusnõukogu juhiks sai prof Rein Teesalu ning sinna kuulusid Eesti juhtivad kardioloogid ja registreite valdkonna ekspert prof Mati Rahu. Teadusnõukogu tähendust ühe registri arengus ja selle rolli ühe registri õnnestumisel ei saa kindlasti alahinnata. Teadusnõukogus on olnud läbi aastate erinevaid inimesi, kes kõik on andnud ühel või teisel moel oma panuse. Teadusnõukogu on kõik need

aastad, alates moodustamisest, olnud aktiivne, toetav ning pakkunud parimat erialast kompetentsi registri loomiseks ja toimimiseks.

Teaduskirjandusest sai järjest enam lugeda tõendus põhiseisest meditsiinist, ravijuhenditest ja vajadusest hinnata ravijuhendites soovitud rakendamist igapäevases kliinilises praktikas eesmärgiga parandada ravikvaliteeti ja haigete ravitulemusi. Üks märksõnadest oli „kliinilised kvaliteediregistrid“, millesse kogutavad tunnused sisaldasid ühe haiguse ravikvaliteedi indikaatoreid (2). Euroopas oli ja on kvaliteediregistrite teenäitajaks Rootsi kardiale intensiivravi register RIKS-HIA (the Register of Information and Knowledge about Swedish Heart Intensive care Admissions), mis loodi 1995. aastal ühena esimestest taolistest registritest. Sinna kogutakse andmeid ägedate koronaaugaste kohta. Peamine eesmärk on defineerida ja jälgida kvaliteediindikaatoreid just ägeda müokardiinfarktiga haigetel ja anda jooksvalt tagasisidet haiglatele (3). 26. novembril 2001 külastasime prof Teesalu ja dr Andres Kinkiga Uppsala Ülikooli haiglas prof Lars Wallentini ning tema meeskonda, kes olid RIKS-HIA juhtfiguurid. Saime kogemusi, uut teavet ja innustust, kuidas Eestis edukalt alustada ravikvaliteeti hindava registriga.

2001. aastal, pärast eduka eeluuringu lõppu, esitasime sotsiaalministeeriumile uue taotluse riikliku registri loomiseks. Saime vastuseks järjekordse „ei“ põhjendusega, et aastal 2003 käivitub üleriigiline digilugu ja sellisel kujul registrit Eestis vaja ei ole.

Esimene periood: 2001–2004

Kui riikliku registri lootused olid selleks korraks jälle haihtunud, otsustasime jätkata TÜK-i andmekoguna. Samas otsisime paralleelselt võimalusi luua üle-eestiline register. Selle aja märksõna oli võitlus erinevate bürokraatlike nõuete ja mehhanismidega, eelkõige andmekaitse inspeksiooni eeskirjadega, mis olid esitatud andmekogudele. Soovisime

” Teadusnõukogu tähendust ühe registri arengus ja selle rolli ühe registri õnnestumisel ei saa kindlasti alahinnata.

vältida isikustamata andmete kogumist, kuid eraelu kaitsmine tundus olevat neil aastatel tähtsam, kui muud riigile pandud ülesanded. Teematika võtab hästi kokku väljavõtte prof Teesalu kirjust sotsiaalministeeriumile 2001. aastal: „Olemata asjatundja juriidilistes küsimustes, kuid teades, et meditsiinilised andmebaasid eksisteerivad paljudes arenenud riikides ja nendele omistatakse suurt tähtsust nii arstiabi kui mitmete sotsiaalsete probleemide lahendamisel, arvan, et eraelu kaitsmise probleem seoses andmebaasidega peaks ka Eesti Vabariigis lahendatava olema. Usun, et seaduste loojad ei ole oma töös küündimatamad kui arstiteadlased.“

Vanker veeres edasi, mille tulemusena 2002. aastal TÜK-i juhatuse otsusega asutati TÜK-i juurde müokardiinfarkti andmekogu. Tõenäoliselt aitas sellele kaasa samal ajal käivitunud geenivaramu projekt, mistõttu räägiti senisest sagedamini vajadusest usaldusväärsete meditsiiniregistrite järele, et saada vajalikke andmeid, täiendamaks tulevikus geenivaramu andmebaasi.

Tallinnas pidurdas sel ajal registritööga alustamist alternatiivse registri olemasolu – Tallinna Ägeda Müokardiinfarkti Register 1991–1997, mille peamine eestvedaja oli dr Toivo Laks. Tegemist oli Maaailma Terviseorganisatsiooni algatatud projektiga MONICA (Monitoring of Trends and Determinants of Cardiovascular Disease), mille eesmärk oli koronaaugastusse haigestumuse ja suremuse trendide ning riskitegurite jälgimine alla 65-aastastel isikutel (4). Projekti eestvedajatelt sai meie kavandatud üle-eestiline register hävitava hinnangu, mis tekitas tollal palju segadust.

2001–2004 koguti andmeid kuuest Lõuna-Eesti haiglast (TÜK, Põlva, Viljandi, Valga, Võru, Jõgeva) ja Pärnu haiglast. Kuna Eestis puudus piisav teave müokardiinfarktihaigete põhinäitajate, ravikäsitluse ja ravitulemuste kohta, siis oli eri tasanditel (sh ravimifirmade hulgas) infonälg suur. See aitas meil hoida erinevate toetajate abil projekti töös. Neil aastatel osutus andmete kogumine ja analüüsimine võimalikuks tänu Eesti Teadusfondi grandile, ravimifirmade toetustele ja TÜK-ile, kes aitas leida lahendusi andmekogu legaliseerimiseks ja üleriigiliseks muutmiseks.

Kahjuks, vaatamata ühiste pingutustele, oli TÜK-i juhatus sunnitud 2004. aasta maikuus peatama andmekogu tegevuse seoses andmekaitse inspeksiooni korduvate ettekirjutustega puudujääkide kohta, mida ei suudetud kõrvaldada. Eelkõige puudutasid ettekirjutused andmekogu infotehnoloogilise lahenduse puudujääke.

Sellega seenduvalt tegime 2004. aastal sotsiaalministeeriumile uue taotluse luua riiklik register järgmisel aastal.

Teine periood: 2005–2011

2005. aastal kaitsesin oma doktoritööd „Äge müokardiinfarkt Eestis: kliinilised tunnused, ravikäsitlus ja -tulemused“, milles neljast artiklist kolmes on kasutatud MIR-ist saadud andmeid (5). Uuringurühma moodustasid TÜK-is hospitaliseeritud ÄMI-haiged. Töö tugevuseks oli see, et valimisse kaasati kõik järjestikused hospitaliseeritud ÄMI-haiged sõltumata osakonnast, kuhu nad sattusid – tegemist



Suur edusamm oli 2005. aasta juunis sõlmitud koostööleping kahe piirkondliku haigla, Tartu Ülikooli Kliinikumi ja Põhja-Eesti Regionaalhaigla vahel, näitamaks MIR-i loomise vajadust ja ühesuguse nägemuse olemasolu.

oli selekteerimata igapäevaelu patsientide andmetega.

Minu doktorantuuri üht eesmärki ei olnud me selleks ajaks siiski suutnud täita – riiklik MIR ei olnud käivitunud. Ometi, 2004. aasta taotluse tulemusena käivitus lõpuks avatud diskussioon Eesti Kardio- loogide Seltsi, sotsiaalministeeriumi ja Tervise Arengu Instituudi vahel.

Alates aastast 2005 hakkas riik rahastama riikliku registri ettevalmistustöid. Projektijuhina alustas lisaks minule kardioloog Toomas Marandi. Need tööd kestsid järjepanu kuus aastat ja mitmel korral ilmnedid tagasilöögid, kus pidime järjekordselt tõestama registri vajalikkust.

Suur edusamm oli 2005. aasta juunis sõlmitud koostööleping kahe piirkondliku haigla, TÜK-i ja Põhja-Eesti Regionaalhaigla vahel, näitamaks MIR-i loomise vajadust ja ühesuguse nägemuse olemasolu. 2/3 Eesti müokardiinfarktihaigetest ravitakse neis haiglates ja edaspidi on need kaks haiglat põhilised andmeesitajad. 2006. aastal algas mõlemas haiglas tegelik andmete sisestamine.

2008. aastal astus doktorantuuri Mai Blöndal, kelle töö eesmärk oli jätkata ägeda müokardiinfarktihaigete temaatikaga. Dr Blöndal asus ka igapäevast osalema riikliku registri ettevalmistustöös.

2009. aasta juulis suutis TÜK Priit Kooviti eestvedamisel registreerida andmekaitse inspeksioonis müokardiinfarkti mooduli, mis oli suur töövõit. Haiglatel tekkis seaduslik võimalus liituda andmete kogumisega.

Sellesse aega jääb lugematul arvul koosolekuid eri riigiasutustes, protokolle, seletuskirju ja muid kirjatükke, tõendamaks ikka vajadust ja soovi luua üle-eestiline register. Suurim probleem oli sotsiaalministeeriumi ametnikkonna suutmatus täita oma lubadusi ja saada õigeaegselt valmis registrit puudutavad õigusaktid – selleks kulus neli-viis aastat.

Järjekordne oluline verstapost

Aastal 2011 jõudsimetulemuseni. MIR on Eesti Vabariigi rahvatervise seaduse

§144 alusel alates 2012. aastast riiklik andmekogu. Registri alustamisel reguleeris registri pidamist 15. detsembril 2011 peaministri allkirjastatud Eesti Vabariigi valitsuse määrus nr 156 „Müokardiinfarktiregistri asutamise ja registri pidamise põhimäärus“. MIR-i vastutav töötaja on sotsiaalministeerium ja volitatud töötaja TÜK.

Järjepidev meeskonnatöö viis lõpuks tulemuseni. Eriline tänu kuulub prof Rein Teesalule, prof Mati Rahule, prof Jaan Ehale, dr Toomas Marandile ja dr Mai Blöndalile.

Nüüd aga oleme jõudnud järjekordse väga olulise verstapostini – 10 aastat riiklikku müokardiinfarktiregistrit! Palju õnne meile kõigile!

Aasta pärast riikliku registri loomist (2013) kaitses Mai Blöndal doktoritöö teemal „Äge müokardiinfarkt Eestis: muutused kliinilistes tunnustes, ravikäsitleluses ja -tulemuses“ (6). Seitse aastat pärast riikliku registri loomist (2019) kaitses Aet Saar doktoritöö teemal „Äge müokardiinfarkt Eestis 2001–2014: suund riskil põhinevale ennetusele ja ravile“ (7). Ootame jätkuvalt uute teadustööde valmimist registri andmete põhjal,



Nüüd aga oleme jõudnud järjekordse väga olulise verstapostini – 10 aastat riiklikku müokardiinfarktiregistrit! Palju õnne meile kõigile!

mis rikastab meid kõiki uute teadmistega.

KASUTATUD KIRJANDUS

1. Bakler T, Kink A, Teesalu R. Nüüdisaegne meditsiiniliste andmete kogumise süsteem (müokardiinfarktiregistri näol). Tartu; Eesti Statistika Seltsi teaberaamat, 2003:8–11.
2. Bakler T, Rahu M, Teesalu R. Kvaliteetsete kliiniliste andmebaaside pealetung. Eesti Arst 2001;80:586–90.
3. SWEDEHEART: Sweden's new online cardiac registry, the first of its kind. Eur Heart J 2009;30:2165–73.
4. Laks T. Äge müokardiinfarkt: haigestumus, suremus, letaalsus, riskifaktorid ja rekanaliseeriv ravi. Tallinn; TEA Kirjastus; 2002.
5. Ainla T. Acute myocardial infarction in Estonia: clinical characteristics, management and outcome. Tartu: Tartu Ülikooli Kirjastus; 2005.
6. Blöndal M. Changes in the baseline characteristics, management and outcomes of acute myocardial infarction in Estonia. Tartu: Tartu Ülikooli Kirjastus; 2013.
7. Saar A. Acute myocardial infarction in Estonia 2001–2014: towards risk-based prevention and management. Tartu: Tartu Ülikooli Kirjastus; 2019.

Artikli kirjutamist on toetatud ETAG-i projektist PRG 435.

Mis ajendas mind alustama?

Hea kolleegi Tiia Ainla ettepanek kirjutada müokardiinfarktiregistri (MIR) 10-aastaseks saamise puhul Eesti Arsti erinumbri jaoks mõni rida teemal, mis ajendas mind alustama, viis mõtted aastakümnete tagusesse aega. Tõepoolest, mis ajendas? Arvan, et seda tegi vajadus, ametialane kohustus ja internetiajastuga tekkinud võimalused.



Professor Rein Teesalu
Tartu Ülikool
Eesti Kardioloogide Seltsi
auliige

Möödunud sajandi lõpuks olid südame isheemiatõbi ja müokardiinfarkt muutunud aktuaalseteks teemadeks. Eesti kardioloogiateenistus oli selle aja kohta päris heal järjel. Suurtes haiglates olid intensiivravipaladid. Alanud oli ravijuhendite (tõenduspõhise meditsiini) ajastu, aga ravijuhendite rakendamise ja järgimiseks oli probleeme kõikjal Euroopas. Ravijuhendite soovitusid põhinesid suurte rahvusvaheliste ravimiuuringute tulemustel. Igapäevases ravitöös ei olnud need soovitused kõikidel patsientidel kasutatavad, kuna olid saadud kindlate kriteeriumide alusel valitud haigetel tehtud uuringute põhjal. Hakati rääkima ravimiuuringute patsientidest ja päriselu patsientidest.

Eestis olid lisaks neile üldistele probleemidele suured erisused infarktiravi kättesaadavuse ja võimaluste osas. Puudus selge ülevaade müokardiinfark-

tiga seotud probleemidest, kasutatud ravimeetoditest ja ravi tulemuslikkusest, samuti raviasutuste koostööst infarktiravi korraldamisel. Soodsate edasiste arengusuundade jaoks oli usaldusväärse informatsiooni saamise vajadus ilmne. Kardioloogiakliiniku juhatajana tundsin endal kohustust olla üks neist, kes edasiminekuks võimalusi otsib. Olukorra hindamiseks oli paberkandjal juba pikemat aega kogutud informatsiooni haiguste esinemissageduse, ravi ja haigustest tingitud suremuse kohta. Paljudes maades (ka Eestis) oli tekitatud mitmete haiguste kohta registreid, mis võimaldasid hinnata haiguse epidemioloogilist olukorda ja sihipäraselt planeerida edasisi arengusuundi.



Kujutlusvõime mängis võimalustega, kuidas niisugune üle-eestiline andmebaas annab selge pildi olukorrast, aitab muuta tõhusamaks infarktiravi korraldamise, läbiviimise ja hindamise kõik aspektid.

Internetiajastu tõi uued võimalused

Internetiajastu lõi uued võimalused informatsiooni kogumiseks ja töötlemiseks. Oli saanud aeg neid võimalusi kasutada. Möödunud sajandi lõpus olid Eesti haiglates arvutid olemas ja inimestel ka esimesed kogemused nende kasutamisel. Kõike seda arvesse võttes tekkis plaan luua internetipõhine andmebaas, kuhu kogutakse andmed hospitaliseeritud müokardiinfarkti juhtude kohta standarditud elektroonilise vormi alusel, milles on rida tunnuseid koos definitsioonidega, et tagada üheselt mõistetavus.

Kujutusvõime mängis võimalustega, kuidas niisugune üle-eestiline andmebaas annab selge pildi olukorrast, aitab muuta tõhusamaks infarktiravi korraldamise, läbiviimise ja hindamise kõik aspektid, kuidas meie ja teiste riikide analoogsete andmebaaside analüüsimisel saadakse ravijuhendite jaoks soovitud, mis sobivad kõikidele haigetele.

Uudse ettevõtmisega seotud raskused olid aga kiired ilmnenud. Kardioloogidel oli vaja täiendada arvutiteadmisi ja töökoormus suurenes. Kaugem eesmärk, kuigi ilusaks räägitud, tundus raskesti saavutatav ja pingutamise mõttetu. Entusiasm ei süvendanud riigi toetuse puudumine ja isikuandmete kasutamise seotud raskused. Teatud tugi kliinikumilt oli õnneks siiski olemas. Üleriigilise andmebaasi loomise suhtes oli eriarvamusi nii üksikisikutel kui mitmetel haiglatel. Liikumine üleriigilise MIR-i poole siiski ei katkenud, kuigi oli aeglane. Algaastatel hoidsid seda liikumist suurel määral elus eelkõige Tiia Ainla, aga ka Andres Kinki pingutused.

Nüüd me räägime 10 aasta vanuseks saanud MIR-ist. Nii see ametlikult on. Tasub siiski meenutada, et MIR-i printsiipidel kogutud andmete alusel (tõsi küll, vaid Tartu Ülikooli Kliinikumis) valmis Tiia Ainla 2005. aastal edukalt kaitstud doktoritöö.

Tunnen heameelt, et meil on hästi toimiv müokardiinfarktiregister.

Registriteadlikkus – meditsiiniregistritest üldiselt

Igaüks, kes on pikemalt ihu ja hingega osalenud mõne meie meditsiiniregistri tegemistes, võib kogetut iseloomustada kui teekonda Ameerika mägedel.



**Ekskülarisprofessor
Mati Rahu**
Müokardiinfarkti registri
teadusnõukogu liige
2001–2019

Registrite lipulaeva, 1978. aastal loodud Eesti Vähiregistri lugu (1) avab registri elukäiku soodustanud ja takistanud tegurite müriaadi. Eraldi käsitlust on leidnud (2, 3) Eesti õigusruumi, ametnikkonna ja akadeemiliste töötajate panus meditsiiniregistrite arengusse ning registripõhisesse teadustöösse alates 1990-ndatest. Samas, keerukas registrimajanduses tegutsemine eeldab kõigilt asjaosalistelt registri olemuse ja väärtuste mõistmist, faktilisi teadmisi registri kui sellise argitoiminguist ja seonduvaist vajalikest oskustest, soodumust seda kõike õppida ja oma tegevuses arvesse võtta – st eeldab registriteadlikkust (seega termin register (ingl *registry*) tähistab siinkohal registrit kui institutsiooni, mitte andmebaasi).

Registri juht

Kui heita siinses mõtiskluses – abiks tegelikkusest ammutatud tähelepanekud – põgus pilk mõnele registriteadlikkuse tahule, siis, esiteks ja eelkõige, tuleb

rõhutada registri juhi tähtsust registri arendaja ja elujõu hoidjana. Registri juht peab olema ekspert, oma registri hingeelu parim tundja maailmas. See vastutusrikas roll eeldab pidevat kursisolekut riigi (rahva)tervishoiu vajadustega ja rahvusvaheliste arengusuundadega sõsarregistrite toimimises. Registri juht loob sidemeid teiste registritega, tema kabineti riivilitel ja arvuti kaustades on neilt saadud väljaanded ja muud teemakohased trükised. Teaduskirjanduse olemasolu registri juhi valduses on suurepärase pühendumuse ja teadmuse indikaator. Registri juht esindab registrit. Ta osaleb registrit puudutavate õigusaktide ettevalmistamises. Ta peab arvestama, et ikka ja jälle leidub tegelasi, kellel ei ole arusaamist registrite köögipoolest, kellel pole kesise või olematu lugemise tõttu aimugi haiguste registreerimise teooriast, kuid kes seabvad registrite ümber ning räägivad koosolekust koosolekusse registrite ajakohastamisest, sünergia-küllasest jäägitust integreerumisest ja automaatsest andmevahetusest kõikvõimalike infosüsteemidega, registriandmete üleviimisest teise asutusse – siin peab juht oma teadmiste, kindla sõna ja autoriteediga väärotsuste tegemisele visalt sõrad vastu ajama (näiteks, mida arvab juht, kui asutuse meditsiiniregistrite andmebaasid, mis asuvad sama asutuse serveris, peavad

omavahelise andmevahetuse tegema X-tee kaudu?). Registri juht ei saa olla kõike-teadja ja seetõttu olgu ta õnnelik, kui üks või teine tema töökaaslastest temast mingis valdkonnas targem on. Registril on tarvilik omada lisajusid registri **teadusnõukogu** näol. Kui selle moodustamine seostub kõrgemalseisva institutsiooni või kõrgema hierarhiatasandi tülika bürokraatiaga või sunniga lisada nõukogusse pühendamataid ülemusi-ametnikke, tuleks teadusnõukogu luua pigem mitte-ametliku mõttekaaslaste pundina. Taoline staatus ei takista nõukogu registrile hüva nõu andmast.

Registri andmekoosseis

Registri andmekoosseis seisab registri ülesannete teenistuses. Registrimajanduse ammu teadaolev (4, lk 123) kuldreegel soovib järgida minimaalsusprintsipi: iseloomustada registreeritavat nähtust (nt sünnijuht, haigusjuht, surmajuht) tunnuste vähima vajaliku arvuga. Teoria igihaljast oksa räsib visalt praktika ning uksest ja aknast tungib kohinal või salamisiga igasugusel ettekäändel sisse soove laiendada andmekoosseisu. Keegi on käinud välismaal teaduskonverentsil ja kuulnud seal huvitavat ettekannet – nii et paneme millegi sarnase tegemiseks paar tunnust registri andmebaasi juurde. Keegi arvab, et kuna andmetöötlus käib arvutiga, serveri kõvaketastel ju mahtu jagub, kas on siis mingi probleem peoga tunnuseid lisada. Keegi tahab oma uurimisvaldkonda muuta ja arvab, et loomu-



Registrimajanduse ammu teadaolev kuldreegel soovib järgida minimaalsusprintsipi: iseloomustada registreeritavat nähtust (nt sünnijuht, haigusjuht, surmajuht) tunnuste vähima vajaliku arvuga.

likult peab register hakkama neid, teda huvitavaid tunnuseid koguma. Tahtmine igäihe meele järele talitada on üks hullemaid asju, mida register võib teha. Samas peab register aeg-ajalt kaaluma, kas on enam mõtet registreerida tunnuseid, a) mille kohta infot laekub halvasti või b) mida keegi sisuliselt ei kasuta.

Registreerimise käsiraamat

Registris peab olema registreerimise käsiraamat. USA riikliku vähiinstituudi veebilehel (5) selgitatakse, et vähi registreerimise käsiraamatus dokumenteeritakse registreerimisprotsessi kõik lülid; see käsiraamat aitab kaasa registri tõrgeteta toimimisele, on asendamatu teabeallikas uute töötajate koolitamisel. Käsiraamat peaks sisaldama 26 kohustuslikku alajaoitist, millest nimetagem siinkohal selliseid nagu haigusjuhtude leidmise allikad ja tegevused, failisüsteemi seadistamine ja hooldus, andmekogumise meetodid ja tunnuste määratlused, süsteemi muudatuste ülevaade, sealhulgas kuupäevad, kvaliteedikontroll, registri toimingute ajavahemikud ja tähtajad, andmeturbe-meetmed. Käsiraamat sätib paika registri standardid. Vähemalt korra aastas tuleks käsiraamat läbi vaadata ja seda uuendada, kui vahepeal on registri eeskirjades või toimingutes midagi muutunud. Vaatamata sellele, et internetis leidub palju eeskujusid (nt 6–10) käsiraamatu koostamiseks ja pidamiseks, siis praegusel arenguastmel ei tunneta meie registrid, nende rahastajad ega andmekasutajad vajadust selle järele. Meditsiiniregistrite arengut turgutaks see, sarnaselt teaduse evalveerimisele, kui neid hindaksid perioodiliselt väliseksper-tide komisjonid, sest kodumaiste hindajate arvamust ei võeta enamasti tõsiselt.

Registripõhine teadustöö

Teadusuuringuid tundmata ei saa registrit luua (11), registriandmete tuginevate uuringute läbiviimist soosimata puudub registri tegevuslõpe. Registripõhine teadustöö kujutab endast olulist tegurit registriandmete kvaliteedi juhtimises.



Registripõhine teadustöö kujutab endast olulist tegurit registriandmete kvaliteedi juhtimises.

Paraku, nagu Riigikontrolli märgukirjas (12) näidatakse, piirab üldist andmete kasutamist nende nigel kvaliteet, mis omakorda johtub puudulikest andmete sisestamisest või sisestamata jätmisest. Samas, teadusuuringute plaanimisel ja tegemisel tuleb tõdeda, et register ei tarvitsegi koguda mingi uuringu seisukohalt vajalikke andmeid (nt segavate tegurite kohta); suur andmemaht, mis suurendab küll uuringu võimsust, muudab ebaolulised erinevused statistiliselt oluliseks (13). Teaduri registriteadlikkuses leidub arusaam, et asjakohaselt eetikakomiteelt kooskõlastuse või loa saamine registriandmete kasutamiseks epidemioloogilises uuringus võib osutuda pikaks protsessiks, sest õigusloome mõrade tõttu selle komitee „ükski liige ei pruugi olla andmekaitseõiguse ekspert (s.t ka juristiharidusega inimese kaasamine ei tähenda automaatselt piisavat pädevust andmekaitseõiguse alal)“ (14, lk 250). Registripõhine teadustöö ei saa aidata kaasa registriandmete kvaliteedi parandamisele, kui jurist paneb veto teadurile pseudonüümitud andmete edastamisele ja asendab need anonüümsetega.

Habras organism

Register on väga habras organism. Selle hääletu hääbumine või talitluse halvamine ei eelda liblika tiivalööki Brasiilias. Kuid kui õigusruumis toimub mingi nihe isikustatud terviseandmete „täieliku kaitsmise“ loosungi all ja kraamitakse lagedale vahepeal soikunud idee kode-

rimiskeskuste rajamiseks või kui mõne e-tervise ideoloogi arvates peavad kõik rahvastiku terviseandmed pulbitsema ühes ja samas e-katlas, kust registritel tuleb oma andmed välja nokkida käsitöö korras, on registritega ühel pool. Seniks aga olgem varmad oma registreid hoidma ja arendama.

KASUTATUD KIRJANDUS

1. Rahu M. Eesti Vähiregistri loomise lugu ja käekäik. Akadeemia 2018; 30: 96–129.
2. Rahu M. Meditsiiniregistrid, epidemioloogia, õigusaktid: lähiminekust tänapäeva. I. Akadeemia 2019;31:1623–50.
3. Rahu M. Meditsiiniregistrid, epidemioloogia, õigusaktid: lähiminekust tänapäeva. II. Akadeemia 2019;31:1812–35.
4. Bogovski P, Loogna G, Rahu M. Vähk – põhjused, levik, profülaktika. Tallinn: Valgus; 1989.
5. Policy & procedure manual. National Cancer Institute, SEER training modules. <https://training.seer.cancer.gov/operations/management/manual.html> (vaadatud 25.09.2021).
6. Anton-Culver H, Young Jr. Standard operating procedures for MECC registries. 2nd ed. Middle East Cancer Consortium; 2008. [https://www.moh.gov.cy/moh/moh.nsf/All/D6C382E728E5320FC22579C600265CDE/\\$file/Standard%20Operating%20Procedures%20for%20MECC%20Registries%202nd%20Edition%20December%202008.pdf](https://www.moh.gov.cy/moh/moh.nsf/All/D6C382E728E5320FC22579C600265CDE/$file/Standard%20Operating%20Procedures%20for%20MECC%20Registries%202nd%20Edition%20December%202008.pdf).
7. Florida Acute Care Trauma Registry manual. 2016 Edition. Version 01/01/2016. Florida Department of Health; 2016. http://www.floridahealth.gov/licensing-and-regulation/trauma-system/trauma-registry/_documents/Traumareg-manual-2016.pdf.
8. Brant MK, Hansen DM, Damesyn M, eds. Reporting in California. California Cancer Reporting System. Standards, Volume I: Abstracting and coding procedures. 18th ed., version 1.2, 30. December 2019. California Cancer Registry; 2019.
9. The New Jersey Acute Stroke Registry (NJASR), Version 2.1. Data collection manual. New Jersey Department of Health; 2020. https://www.nj.gov/health/forms/hcq-8_inst1.pdf.
10. Norsk hjerteinfarktregister. Brukermanual. 06.09.2021. Brukermanual 06.09.2021.pdf (vaadatud 25.09.2021).
11. Bakler T, Rahu M, Teesalu R. Kvaliteetsete kliiniliste andmebaaside pealetung. Eesti Arst 2001;80:586–90.
12. Riigikontroll. Märgukiri (29.04.2020 nr 2-1/80031/3) auditi „Andmete kättesaadavus ja kasutamine riigi targaks juhtimiseks“ kohta. 114623_RKTR_2505_2-14_2251_002-1.pdf (vaadatud 25.09.2021).
13. Thygesen LC, Ersbøll AK. When the entire population is the sample: strengths and limitations in register-based epidemiology. Eur J Epidemiol 2014; 29: 551-8.
14. Pormeister K. Uus isikuandmete kaitse seadus ja isikuandmed teaduses: kolm näidet probleemsest õigusloomest. Juridica 2019;27:239–51.

Müokardiinfarktiregistri panus Eesti kardioloogia arengusse

Esmalt haiglapõhise südameinfarkti andmekoguna alustanud ja nüüd juba kümme aastat riiklik müokardiinfarktiregister (MIR) on esimene ametlik üleriigiline kardioloogiliste andmete infopank ja ka toimiv informatsiooni kogumise võrgustik. MIR-is sisalduva andmestiku moodustavad kõikide südameinfarkti diagnostika ja raviga tegelevate haiglate sisestatud töötulemused.



Akadeemik professor

Jaan Eha

Tartu Ülikooli südamekliinik
Tartu Ülikooli Kliinikumi
südamekliinik
Eesti müokardiinfarktiregistri
teadusnõukogu
Eesti Teaduste Akadeemia
Eesti Kardioloogide Seltsi
auliige

Kindlasti tasub mäletada ka tausta, mis on eelnenud meie registri loomisele Eestis. Kõigepealt muidugi registrite etalon nii ajalises kui ka sisulises tähenduses – Eesti vähiregister, mis võeti kasutusele 16. jaanuaril 1978, kuid kuhu kuuluvad kõigi alates 1968. aastast Eestis diagnoositud vähijuhtude andmed (1, 2, 3). Veel tuleb meie eriala ajaloost meenutada kahte südameinfarkti ravikvaliteedi uurimisele pühendatud olulist tööd:

- 1) Aasa Randvere 1970. aasta kandidaadiväitekirja „Müokardiinfarkti meditsiinilise abi kvaliteedi hinnang“ (4);
- 2) Toivo Laksi jt aastatel 1991–1997 kogutud südameinfarkti käsitlese andmed Tallinnas ja 2002. aastal ilmunud monograafia „Äge müokardiinfarkt: haigestumus, suremus, letaalsus, riskifaktorid ja revaskulari-

seeriv ravi“ (5). Sellest projektist MIR-i tekke aeglustamisel kirjutab siinses erinumbris dr Tiia Ainla.

Eriti väärib lugemist prof Rein Teesalu siinses erinumbris kirjeldatud registriidee tekkelugu.

Formaalselt on registri tegevus asutamisest alates riiklikult hästi reguleeritud, samas aga kahjuks väga tagasihoidlikult rahastatud. Ressursinappus on seadnud olulisi takistusi MIR-i arendamisele ja uuendamisele.

Registri andmed on rahvusvaheliselt aktsepteeritud ja võrreldavad

Registri vastutav töötaja on sotsiaalministeerium ja volitatud töötaja Tartu Ülikooli Kliinikum. Alates 1. veebruarist 2012 on Tartu Ülikooli Kliinikumil teenistus, müokardiinfarktiregister, kes tegeleb riikliku müokardiinfarktiregistri pidamisega.

Eesti Kardioloogide Seltsi soovitusel moodustati MIR-i teadusnõukogu sotsiaalministri 26.11.2012. aasta käskkirjaga nr 175. Tervise- ja tööministri 06.04.2021 käskkirjaga uuendati MIR-i teadusnõukogu koosseisu. Sellesse kuuluvad Tiia Ainla, Toomas Marandi, Mai Blöndal,

Jaan Eha, Urmet Arus, Jaanus Laanoja, Julia Reinmets, Heli Kaljusaar, Kaarel Puusepp, Kaja Rahu, Merike Rätsep ja Sirje Kree. Teadusnõukogu nõustab MIR-i vastutavat töötajat, jälgib registri tööd ning aitab kaasa selle arendamisele ja müokardiinfarktiga patsientide käsitlemise parandamisele riiklikul tasandil.

MIR on näide heast pikaajalisest koostööst riigiasutuste, registri teadusnõukogu, tegevjuhtkonna ja raviastutuste vahel. Alates 2012. aastast on 20 haiglat sisestanud müokardiinfarkti-registrisse statsionaarsel ravil olevate ägeda müokardiinfarktiga (ÄMI) patsientide teatisi. Andmed esitatakse registrile müokardiinfarktihaige haiglaravilt lahkumisele või surmale järgneva kuu 14. kuupäevaks (6).

MIR-i teatise andmekoosseis on kooskõlas CARDS-i (Cardiology Audit and Registration Data Standards) projekti dokumendiga, mis võeti Euroopa Liidus vastu 2004. aastal. MIR-i andmekoosseisu on täpsustatud 2012. ja 2019. aastal, kuid algne informatsioon on võrreldavana säilitatud. See kõik on teinud MIR-i andmed rahvusvaheliselt aktsepteeritavateks ja võrreldavateks ning loonud sillad mitmete koostööprojektidele.

Registri standarditud andmekogu on Eesti kardioloogia ja tervishoiukorralduse seisukohalt teeninud vähemalt viit eesmärki:

- 1) müokardiinfarkti haigestumuse ja müokardiinfarktihaigete elulemuse analüüsimine;
- 2) tervishoiuteenuse korraldamise abistamine;
- 3) tervisepoliitika väljatöötamise toetamine;
- 4) kvaliteedikontrolli tööriistana müokardiinfarkti diagnostika ja ravikäsitluse hindamine;
- 5) statistika ja teadusliku uurimistöö, sealhulgas epidemioloogiliste uuringute tegemine.

Kõik, kes andmeid edastavad, saavad regulaarseid kokkuvõtteid enda tegevuse kohta ning võimaluse võrrelda haigete

Alates 2012. aastast on 20 haiglat sisestanud müokardiinfarkti-registrisse statsionaarsel ravil olevate ägeda müokardiinfarktiga patsientide teatisi.

käsitlust Eesti keskmisega. MIR ei avalikusta aastaaruannete tulemusi haiglate tasandil, vaid ainult registri keskmiste tulemustena. Ainult konkreetsel haiglal on õigus avalikustada enda aruandetulemusi. Eelmainitule lisanduvad erinevatel eesmärkidel tellitud päringud.

Partneritele on suureks abiks olnud ja registriandmete kvaliteeti parandanud detailselt vormistatud MIR-i teatise täitmise ning andmebaasi kasutamise juhendid.

Tervise Arengu Instituudile (TAI) antakse kord aastas tervisestatistika tegemiseks andmeid ja need on kättesaadavad kõigile huvilistele TAI tervisestatistika ja terviseuuringute andmebaasi kaudu. TAI kaudu lähevad MIR-i andmed ülemaailmseks kasutamiseks ka Majandusliku Koostöö ja Arengu Organisatsioonile (Organisation for Economic Co-operation and Development, OECD). Avalikud kokkuvõtted aastate 2010–2020 kohta on kättesaadavad TAI ja MIR-i kodulehtedel (www.tai.ee, www.infarkt.ee).

Registris kajastub üle 95% hospitaliseeritud infarktijuhtudest

Üle 95% kõigist hospitaliseerimist vajanud infarktijuhtudest kajastub oma andmetega registris – seega on tegemist väga representatiivse infoga kokkuvõtete ja otsuste tegemiseks.

Kogutavate andmete hulk ja spetsiifika võimaldavad hinnata osaliselt infarktihaigete haiglaeelset, täielikult haiglaperioodi ning osaliselt ka haiglaajärgse perioodi käsitlust.

Saame teada, et meie riigis sarnaselt teiste arenenud maadega on ST-segmendi

elevatsioonita müokardiinfarktide (NSTEMI) osakaal suurem ja ST-segmendi elevatsiooniga müokardiinfarktide (STEMI) arv väiksem. Infarktihaigete keskmine vanus ei ole analüüsitava perioodi vältel oluliselt suurenenud, naised on läbivalt infarkti tekkides kümme aastat vanemad kui mehed (77,5 vs. 67,5 aastat). 2020. aastal oli meespatsientide keskmine vanus 67,9 (\pm 12,0) aastat, naispatsientidel 77,8 (\pm 10,9) aastat.

ÄMI-patsient viibis 2020. aastal haiglas keskmiselt 8,7 päeva (mediaan 6,8). Kinnitub seaduspärasus, et tõendus põhiste ravimite kasutamise sagedus alates ÄMI tekkimisest ja infarktijärgses perioodis on aja jooksul suurenenud. Samas ei ole infarktijärgne suremus kahjuks vähenenud ja on jätkuvalt suur. Oluliselt ei ole suudetud lühendada patsientide reperfusioonravile jõudmise aega ning selle ravi kasutamise sagedust. Õigeaegse reperfusioonravi mitterakendamise valdav põhjus on jätkuvalt patsiendipoolne viivitus arstiabi kutsumisel. See näitab, et elanikkonda tuleb müokardiinfarkti tunnustest teavitada senisest tõhusamalt.

Võrreldes teiste partnerregistritega kajastab MIR kõiki Eestis ÄMI diagnoosi saanud inimesi ning nende andmeid. Kuna me ei rakenda patsientide registrisse sisestamisel eelselektiooni, siis kajastavad MIR-i kogutud andmed tegelikku populatsioonipõhist abiosutamist infarktihaigetele. Selliseid üleriigilisi andmeid ei ole paljudes riikides praegu veel olemas.

Registriandmeid kasutatakse haigekassa infarktiravi auditites, kus hinnatakse ja võrreldakse eri meetoditel kogutud fakte patsientide käsitluse kvaliteedi ning ravitulemuste kohta.

Infarktiregistri andmete põhjal on dünaamikas võimalik hinnata ja jälgida nelja kardioloogia eriala kvaliteedi-indikaatorit viiest, mida haigekassa on aktsepteerinud. 2020. aastal olid nelja indikaatori näitajad järgmised.

1. Reperfusioonravi osakaal STEMI-patsientidel, kellel haiglaelne viivitus

” Võrreldes teiste partnerregistritega kajastab MIR kõiki Eestis ÄMI diagnoosi saanud inimesi ning nende andmeid.

on < 12 tundi (sümptomite algusest hospitaliseerimiseni) – 81,7%.

2. NSTEMI-haigete osakaal, kellele teostatakse koronaarangiograafia 24 ja 72 tunni jooksul esmasest hospitaliseerimisest – 48,5% ja 62,7%.
3. ÄMI-järgne 30 päeva suremus – 13,8%.
4. ÄMI-patsientide osakaal, kellele on haiglast väljakirjutamisel määratud statiinravi – 87,1%.

Lisaks on MIR-i andmete alusel võimalik vajadusel täpsustada kahte kiirabi indikaatorit (paraku ei ole selle info süstemaatiline kogumine ja analüüsimine veel rakendunud).

1. ST-segmendi elevatsiooniga müokardiinfarktiga patsiendi hospitaliseerimine reperfusiooni teostavasse haiglasse 80 minuti jooksul alates kiirabibrigaadi saabumisest sündmuskohale.
2. Patsientide osakaal haiglas kinnitatud ST-segmendi elevatsiooniga müokardiinfarktiga patsientidest, kes hospitaliseeriti müokardiinfarkti diagnoosiga reperfusiooni teostavasse haiglasse.

Register toetab teadustööd

Süstemaatilise ja pikas perspektiivis jätkuva teadustöö toetamine on olnud üks olulisi registri funktsioone. Selle töö käigus valmistame ette spetsialiste, teadlasi ning tulevase kardioloogia eriala õppejõude, kes on võimelised oma valdkonda tipptasemel edasi arendama. On kaitstud kolm infarktiravi tulemustele ja kvaliteedi analüüsile pühendatud doktoriväitekirja: Tiia Ainla, Mai Blöndali ja Aet Saare väitekirjad (7, 8, 9). Oma doktoritöö materjali analüüsis praegu Piret Lõiveke. MIR-i andmeid kasutame lisaks teadustööle ka arstiüliõpilaste diplomieelses õppes (10) ning ravijuhiste

põhimõtete selgitamisel. Täiendkursuste läbiviimisel ning residentide teoreetilises õppes kasutame samuti MIR-i andmeid, et esitada Eesti olukorda ja võrrelda muu maailma tulemustega.

MIR-i materjalid on olnud oluline alus rahvusvahelise koostöö arendamisel ja võrdlevate ühispublikatsioonide avaldamisel. Oleme võrrelnud Eesti andmeid ja koostanud ühiseid artikleid Saksamaa, Prantsusmaa, Ungari, Itaalia, Rootsi ja Norra uurijatega (11, 12, 13).

Tänu sellisele koostööle on suurenenud Eesti kardioloogia rahvusvaheline tuntus. Selline kogemus on olnud üks põhjus, miks meid kutsuti Euroopa Kardioloogide Seltsi kavandatud EUROHEART-i kardioloogilise abi võrgu-kvaliteediregistrite käivitamisele, milles Eesti osaleb ÄKS-i juhtprojektis esimese riigina.

Registri head ja vead

MIR ei ole praegu veel ideaalne – on puudusi, mida andmete analüüsimisel ja võrdlemisel tuleb arvestada. Tingituna Eesti raviasutustes kasutatavatest erinevatest infosüsteemidest ei ole siiani olnud võimalik elektroonsete haiguslugude andmeid otse registrisse üle kanda. Puudub vajalik struktureeritud digitaalne ja võrguinfo ÄMI-haigete haiglaelise ja haiglajärgse perioodi kohta.

Koos sotsiaalministeeriumiga kavandatud tervise infosüsteemiga liitumist pole toimunud sotsiaalministeeriumi plaanide muutumise tõttu vaatamata eeltöödele Tartu Ülikooli Kliinikumis. Ei kajasta infarktihaige teekonda ÄMI tekkest kuni järel- ja taastusravi läbimiseni ning järgneva 10+ aasta jooksul.

Ei ole veebipõhist andmebaasi, vaid kogutud andmeid saab usaldusväärsetena kasutada ajalise viivitusega pärast nende kogumist ja valideerimist.

MIR-i suur pluss on see, et iga aastaga kasvab süstemaatiliselt kogutud ja standarditud materjali hulk ning seega suureneb ka registri väärtus kasutajate jaoks. Sellepärast on registri töö jätkamine tõendusühenduste andmete saamiseks ja nende kasutamiseks meie patsientide hüvanguks hädavajalik.

KASUTATUD KIRJANDUS

1. Vähiregister. Vikipeedia. https://et.wikipedia.org/wiki/V%C3%A4hiregister#cite_note-RIHA-2.
2. Mägi M, Aareleid T. Eesti vähiregister 40. Eesti Arst 2018;97(1):49–51.
3. Rahu M. Eesti Vähiregistri loomise lugu ja käekäik. Akadeemia 2018;30(1):96–129.
4. Randvere A. Müokardiinfarkti meditsiinilise abi kvaliteedi hinnang. Tartu; 1970.
5. Laks T. Äge müokardiinfarkt: haigestumus, suremus, letaalsus, riskifaktorid ja rekanaliseeriv ravi. Tallinn: TEA Kirjastus; 2002
6. Müokardiinfarkti registri põhimäärus (06.03.2019). RT I, 12.03.2019, 23; <https://www.riigiteataja.ee/akt/112032019023>.
7. Ainla T. Acute myocardial infarction in Estonia: clinical characteristics, management and outcome. Tartu: Tartu Ülikooli Kirjastus; 2005.
8. Blöndal M. Changes in the baseline characteristics, management and outcomes of acute myocardial infarction in Estonia. Tartu: Tartu Ülikooli Kirjastus; 2013.
9. Saar A. Acute myocardial infarction in Estonia 2001–2014: towards risk-based prevention and management. Tartu: Tartu Ülikooli Kirjastus; 2019.
10. Tuutma J, Kiss O, Veldre G, Eha J. ST-elevatsiooniga müokardiinfarktiga patsientide ajalised viivitused Tartu Ülikooli Kliinikumis aastal 2016. Eesti Arst 2017;96(Lisa 1):22.
11. Maier B, Balzi D, Ainla T, et al. Hospital care of patients with ST-elevation myocardial infarction in four different European regions. Data from four regional myocardial infarction registries in Berlin, Dijon, Florence, and Tartu. Bundesgesundheitsblatt Gesundheitsforschung Gesundheitsschutz 2005;48:1176–82.
12. Blöndal M, Ainla T, Eha J, et al. Comparison of management and outcomes of ST-segment elevation myocardial infarction patients in Estonia, Hungary, Norway and Sweden according to national ongoing registries. Eur Heart J Acute Cardiovasc Care 2021 (publitseerimisel).
13. Edfors R, Jernberg T, Christian L, et al. Differences in characteristics, treatments and outcomes in patients with non-ST-elevation myocardial infarction – novel insights from four national European continuous real-world registries. Eur Heart J Acute Cardiovasc Care 2021 (publitseerimisel).

Artikli kirjutamist on toetatud ETAG-i projektist PRG 435.

Ülevaade müokardiinfarktiregistri 2012.–2020. aasta andmetest registri 10. sünnipäeval

Artikli eesmärk on tutvustada ja kirjeldada ülevaatlikult kogu Eesti ägeda müokardiinfarktiga (ÄMI) patsientide juhtudepõhist andmestikku, mis hõlmab kõiki aastatel 2012–2020 müokardiinfarktiregistrisse (MIR) sisestatud teatisi, ning anda üldine pilt ÄMI-patsientidest, nende ravist ja suremusest. Samuti on ülevaate eesmärk ärgitada üliõpilasi ja uusi uurijaid kasutama MIR-i andmeid oma teadustöodes.



Gudrun Veldre
Tartu Ülikooli Kliinikum,
müokardiinfarktiregister
Tartu Ülikooli südamekliinik



Professor Tanel Kaart
Eesti Maaülikool,
veterinaarmeditsiini ja
loomakasvatuse instituut,
tõuaretuse ja biotehnoloogia
õppetool

Müokardiinfarktiregister (MIR) on rahvatervise seaduse § 144 alusel alates 2012. aastast Eestis tegutsev riiklik andmekogu, mille pidamise on registri vastutav töötleja sotsiaalministeerium volitanud SA Tartu Ülikool Kliinikumile (TÜK) (1). TÜK-is on registri pidamiseks loodud eraldi teenistus. Rahvatervise seaduses tuuakse välja, et müokardiinfarktiregister

on andmekogu, mida peetakse müokardiinfarkti haigestumuse ja müokardiinfarktihaigete elulemuse analüüsiks, tervishoiuteenuse korraldamiseks, tervisepoliitika väljatöötamiseks, diagnostika ja ravi käsitluse hindamiseks ning statistika ja teadusliku uurimistöö, sealhulgas epidemioloogiliste uuringute tegemiseks.

Registri algusaastatel reguleeris registri pidamist Eesti Vabariigi peaministri 15. detsembril 2011 allkirjastatud ja alates 1. jaanuarist 2012 jõustunud EV valitsuse määrus nr 156 „Müokardiinfarktiregistri asutamise ja registri pidamise põhimäärus“ (2).

Alates 15. märtsist 2019 reguleerib registri pidamist 6. märtsil 2019 vastu võetud tervise- ja tööministri määrus nr 18 „Müokardiinfarktiregistri põhimäärus“ (3). Uue põhimäärusega on nüüdisajastatud registri andmekoosseis. Samas jätkub registrisse ägeda müokardiinfarkti (ÄMI) juhtude andmete sisestamise kohustus vastavalt rahvatervise seadusele kõigil Eesti tervishoiuteenuse osutajatel, kes diagnoosivad ja ravivad

RHK-10 diagnoosikoodidega I21 ((esmane) äge müokardiinfarkt) ja I22 (korduv äge müokardiinfarkt) ÄMI-haigeid (ka surmajärgne diagnoosimine).

Registri andmebaasi kuuluvad ka riikliku registri algusest varasemad – eraõigusliku registriperioodi – andmed alates 2006. aastast, mil register alustas regionaalhaiglate kokkuleppel andmete kogumist. Neid, enne riiklikku perioodi kogutud MIR-i andmeid on käsitletud mitmetes artiklites (5, 6, 7) ja registri andmetel põhinevate väitekirjades (8, 9, 10). Kokku on riiklikule registrile eelnevast perioodist, aastatest 2006–2011 registri andmebaasis 11 543 kinnitatud ÄMI teatist. Terviklikud, kogu Eesti ÄMI-patsientide andmed on registris alates 2012. aastast.

Miks on oluline, et MIR-is oleks kogu Eesti ÄMI-patsientide andmestik?

On vähemalt neli olulist aspekti, miks on riiklik register hädavajalik ja Eesti kontekstis eriti oluline ÄMI-sse haigestumuse, ravi ja patsientide elulemuse jälgimisel ning ÄMI-patsientide ravi korraldamisel, aga samuti tervishoiuteenuste korraldamisel ja tervishoiupoliitika väljatöötamisel.

Esiteks on Eestis vaid kolm ööpäevaringe tänapäevase invasiivravi võimekusega haiglat ning hea ülevaade kõigist ÄMI-patsientidest ja nende andmetest on vajalik haiglate omavahelise parema koostöö korraldamiseks, et võimaldada patsientidele võimalikult kiirelt tänapäevast ravi.

Teiseks, suhteliselt suur osa (1/3) Eesti ÄMI-patsientidest saab ÄMI ravi mitmes haiglas ja see tingib vajaduse patsiendi ravist tervikpildi kokkupanekuks registris.

Kolmandaks aitab register oma olemasoluga ja juhenditega ÄMI-teatiste täitmiseks ühtlustada patsientide ravikäsitlust. Registri kodulehe www.infarkt.ee kaudu on alati hõlpsasti kättesaadavad ka viimased ravijuhendid (10). Vajadusel on küsimustega võimalik alati pöörduda registri töötajate poole.



MIR on elav register, mille andmeid aktiivselt kasutatakse.

Neljandaks, kuna ÄMI diagnoos eeldab patsiendi erinevate tunnuste jälgimist dünaamikas, mis on võimalik vaid haigla tingimustes, või patsiendi surma korral kinnitab diagnoosi lahangu, siis aitab register tagada korrektsete, kontrollitud ÄMI-juhtude registreerimise. Oluline on, et riigi ametlikus statistikas registreeritud ÄMI-juhtude korral oleks lõppdiagnoos tõeäsi ÄMI ning vastavalt ravijuhendile oleks tagatud ÄMI diagnoosiks vajalike erinevate tunnuste koosinemine (10).

Mis andmeid müokardiinfarktiregistrisse kogutakse?

Registrisse kantakse vastavalt registri põhimäärusele (3) andmed Eestis alaliselt viibivate isikute kohta. Lisaks registri põhimäärusele on MIR-i teatise andme-koosseis ja teatise täitmise juhend leitavad registri kodulehelt (www.infarkt.ee/et/juhendid).

Mida andmetega registris tehakse?

Registrit kontrollitakse järjepidevalt 1) andmete korrektsust, 2) andmete täielikkust koostöös haiglate vastutavate MIR-i infosüsteemi kasutajatega ning 3) võrreldakse andmeid surma põhjuste registri (SPR) andmetega ja 4) haigekassa raviarvetega. Vajadusel palutakse teatiste sisestajatel vastavalt algdokumentidele korrigeerida registrisse sisestatud andmeid või lisada puuduvad teatised.

Igal aastal koostatakse eelmise aasta kontrollitud ja vajadusel parandatud/täiendatud teatiste alusel ÄMI-patsientide juhupõhine andmestik ja selle alusel aastaaruanne. MIR-i andmetel põhinevad ÄMI-ga hospitaliseeritute arvud ning kordajad 100 000 elaniku kohta soo- ja vanuserühmade kaupa on huvilistele kättesaadavad avakasutuses Tervise Arengu Instituudi (TAI) tervisestatistika

ja terviseuuringute andmebaasis (TSTUA) tabelite ja interaktiivsete graafikutena (11). Ka OECD (Organisation for Economic Co-operation and Development, Majandusliku Koostöö ja Arengu Organisatsioon) Eesti ÄMI andmed põhinevad MIR-i kogutud andmetel.

MIR on elav register, mille andmeid aktiivselt kasutatakse. Andmepäringutena väljastab register küsitud andmeid sh 1) haigekassale kardioloogiliste indikaatorite kohta; 2) TAI-le tervisestatistika tegemiseks ja TSTUA jaoks; 3) haiglatele aruannete, ülevaadete, kardioloogiliste indikaatoritena ja ettekanneteks; 3) teadustööde tegijatele ja tudengitele uurimistöödeks. Kasutamise käigus leitakse vahel vigu, mida võimalusel andmete sisestajate kaasabil parandatakse, ja seda ka pärast aruande valmimist. Andmete õigsuse kahtlusel teeb registri töötaja haiglatele päringuid, kuid haiglate töökoormuse ja väiksemate haiglate vähesema haldussuutlikuse tõttu võtab andmete parandamine vahel palju aega. Tuleb ette, et ka pärast aruande kuupäeva lisandub mõni ÄMI teatis või parandus või tuleb hoopis mõni teatis kustutada, kui kontrollimisel selgub, et tegemist polnud ÄMI-ga või oli patsient tulnud plaanilisele ravile pärast kodus viibimist ning uut ÄMI tal polnud.

Alates 2012. aastast registrisse kogutud andmete põhjal on samuti ilmunud väitekirju (12, 13) ja publikatsioone (14–20) ning doktoritöödele ja teadusartiklitele on lähiajal oodata ka lisa. Kõigi andmete koosvaatlemise keerukuse tõttu (väga mitmekesised ÄMI-juhud ja patsiendid, palju omavahel seotud näitajaid) on registri andmetel põhinevates teadus-

uuringutes fokuseeritud teatud patsiendi- ja/või ÄMI-alatüübiga gruppidele ja/või vaadeldud teatud ajavahemike ÄMI-juhte.

Siinse artikli eesmärk ei ole hinnata konkreetsete riskitegurite mõju või ravi-meetodite efektiivsust. Eesmärk on tutvustada ja kirjeldada ülevaatlikult kogu Eesti ÄMI-patsientide juhtudepõhist andmes-tikku, mis hõlmab kõiki aastatel 2012–2020 MIR-i sisestatud teatisi, ning anda üldine pilt ÄMI-patsientidest, nende ravist ja suremusest. Samuti on ülevaate eesmärk ärgitada üliõpilasi ja uusi uurijaid kasutama MIR-i andmeid oma teadustöodes.

Materjal ja meetodika

Eesti ÄMI-patsientide juhupõhine 2012.–2020. aasta andmestik on moodustatud kõigi RHK-10 ÄMI diagnoosiga (I21 – esmane ÄMI, I22 – korduv ÄMI) hospitaliseeritud püselanike andmete põhjal, mis on Eestis ÄMI-patsiente diagnoosivad ja ravivad haiglad sisestanud 30.09.2021 seisuga registri andmebaasi.

MIR-i andmebaasi haiglate sisestatud andmeid on lingitud nii SPR-i andmetega kui ka võrreldud haigekassa raviarvetega. Nende andmetega võrdluses on saadud kindlus, et MIR-is registreeritud ÄMI-juhud moodustavad üle 95% kõigist Eestis statsionaarsel ravil olnud patsientide ÄMI-juhtudest (2020. aastal üle 97% Eesti ÄMI-juhtudest).

Artiklis vaatleme ÄMI-patsientide andmeid kolmes suures vanuserühmas: alla 65-aastased, 65–79-aastased ning 80-aastased ja vanemad. Seega on vaatluse all tööealiste grupp, eakate ehk Eesti keskmisest vanemate grupp ning nende kahe grupi vahele jääv vanuserühm. Sellist vanuserühmadeks jaotust kasutasime ka MIR-i 2020. aasta aruandes ning see lubab ilmekalt jälgida olulisemaid vanusega seotud ÄMI-patsientide ja nende ravi eripärasid, mis väiksemate vanuserühmade korral nii selgelt ei avaldu.

Statistilised analüüsid viidi läbi ja joonised konstrueeriti statistikaprogrammiga R 4.0.3 (R Foundation for Statistical Computing, Vienna, Austria).

” Alates 2012. aastast registrisse kogutud andmete põhjal on ilmunud väitekirju ja publikatsioone ning doktoritöödele ja teadusartiklitele on lähiajal oodata ka lisa.

Tulemused

ÄMI-juhtude ja -patsientide põhinäitajate ülevaade

Seisuga 30.09.2021 registri andmebaasi laekunud teatiste arv ja nende põhjal kokkupanud patsientide ÄMI-juhtude arvud on leitavad tabelist 1.

Kokku on aastatel 2012–2020 MIR-is registreeritud 24 506 ÄMI-juhtu, neist 18 290 (74,6%) on olnud esmased ÄMI-d. Kõigist ÄMI-dest 14 377 (58,7%) on toimunud meestel. Keskmiselt on aastas olnud patsientidel 2722,9 ÄMI-juhtu: meestel keskmiselt 1597,4 ja naistel keskmiselt 1125,4 ÄMI aastas (vt joonis 1). Esmaseid ÄMI-sid on aastas keskmiselt 2032,2, neist naistel 869,4 ja meestel 1162,8, korduvaid ÄMI-sid on aastas keskmiselt 690,7, neist naistel 256,0 ja meestel 434,7. Ööpäevas on MIR-is registreeritud keskmiselt 7,5 ÄMI ning 69,6%-l päevadest on registreeritud 5–10 ÄMI. ÄMI-vabu päevi ei ole MIR-i andmetel Eestis üheksa aasta jooksul esinenud, ühekahe ÄMI-ga päevi on olnud 75 (2,3%), samas kui 15 ja enama ÄMI-ga päevi (maksimum 21 ÄMI ööpäevas) on olnud 42 (1,2%).

Keskmine ÄMI-patsientide vanus on 71,8 aastat (mediaan 72,9, kvartiilide

vahe 62,7–81,5 aastat ning miinimum 14 aastat ja maksimum 103 aastat). Mehed on keskmiselt kümme aastat nooremad kui naised (keskmised vanused vastavalt 67,5 ja 77,5 aastat). Kui korduva ÄMI-ga meeste ja naiste vanused on püsinud läbi aastate samal tasemel – meestel keskmiselt 70,8 (mediaan 71,4) aastat ning naistel keskmiselt 79,6 (mediaan 80,7) aastat –, siis esmase ÄMI korral on naiste vanus üheksa aastaga umbes kahe aasta võrra suurenenud (mediaan 78-lt 80-le, vt joonis 1). Seevastu meestel on ka esmase ÄMI korral vanus püsinud samal tasemel: keskmiselt 66,3 (mediaan 66,1) aastat. Vanuste varieeruvus on meespatsientidel suurem (veajooned joonisel 1).

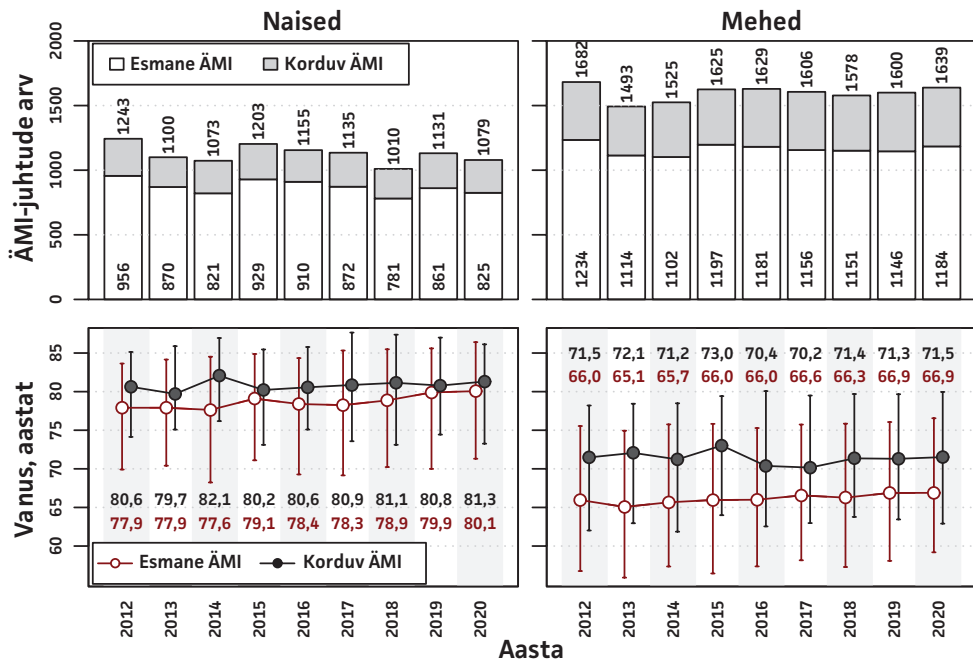
Infarktjuhtude jaotus ÄMI alatüüpide kaupa on toodud joonisel 2. Tavaliselt käsitletakse uurimustes eraldi ST-elevatsiooniga (STEMI) ja ST-segmendi elevatsioonita (NSTEMI) ÄMI juhte. Kolmas grupp, nn täpsustamata ÄMI-juhud, jäetakse uuringutes sageli kõrvale kui puudulikult dokumenteeritud. Tegelikult on need juhud, kus patsiendi lõppdiagnoos on olnud ÄMI, kuigi haigusloos võib olla ka sulgudes märke „andmed puudulikud või võimalik ÄMI“. ÄMI ravijuhendi kritee-

Tabel 1. Aastail 2012–2020 müokardiinfarktiregistrisse sisestatud ÄMI-teatiseid ja -juhud (30.09.2021 seisuga)

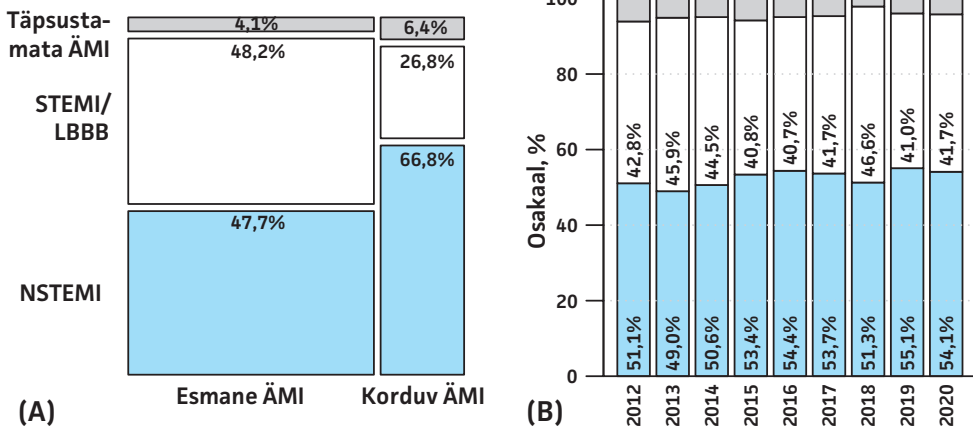
Aasta	Teatiste arv	Juhtude arv	TTO-de arv
2012	3263	2925	18
2013	2939	2593	19
2014	2970	2598	18
2015	3209	2828	18
2016	3161	2784	18
2017	3144	2741	19
2018	2927	2588	18
2019	3070	2731	19
2020	3016	2718	18
Kokku	27 699	24 506	

TTO – tervishoiuteenuste osutaja; arv näitab TTO-sid, kes on vastaval aastal ravinud ÄMI-patsiente ning nende kohta registri andmebaasi teatise sisestanud.

10 AASTAT EESTI MÜOKARDIINFARKTIREGISTRIT



Joonis 1. ÄMI-juhtude arv ning patsientide mediaanvanus naistel ja meestel aastate kaupa. Arvuliselt on ülemistel joonistel tulpade sees toodud välja esmaste ÄMI-juhtude arv ning tulpade kohal summaarne ÄMI-juhtude arv; alumistel joonistel on arvuliselt esitatud mediaanvanused eraldi esmastel ja korduvatel ÄMI-juhtudel, veajooned näitavad ülemise ja alumise kvartiili vahet (piirkonda, kuhu kuuluvad 50% patsientide vanused).



Joonis 2. ÄMI-de jaotus alatüübi. (A) ÄMI alatüüpide esinemine esmase ja korduva ÄMI korral. (B) ÄMI alatüüpide osakaal aastate lõikes (NSTEMI – ST-segmeni elevatsioonita müokardiinfarkt, STEMI – ST-segmeni elevatsiooniga müokardiinfarkt, LBBB – Hisi kimbu vasaku sääre täielik blokaad).

Tabel 2. ÄMI-patsientide vanus ja hospitaliseerimise aeg – esitatud on keskmine, mediaan (sulgudes) ja kvartiilid – esmase ja korduva ÄMI korral soo ja ÄMI alatüüpide kaupa

	STEMI/LBBB		NSTEMI		Täpsustamata ÄMI	
	Naised	Mehed	Naised	Mehed	Naised	Mehed
Vanus, aastat						
Esmane ÄMI	75,7 (77,6) 68,1–84,1	64,6 (64,1) 55,8–73,5	77,6 (79,1) 71,1–85,2	67,9 (68,2) 59,4–77,2	80,1 (81,6) 74,6–87,2	69,7 (71,2) 61,6–79,0
Korduv ÄMI	78,8 (80,6) 73,2–85,6	68,7 (68,4) 60,6–77,3	79,6 (80,6) 74,5–83,3	71,6 (72,1) 63,6–79,8	81,1 (83,5) 76,3–87,9	72,4 (73,4) 64,8–80,5
Hospitaliseerimise aeg, päeva						
Esmane ÄMI	9,2 (7,6) 5,1–10,9	8,6 (6,9) 5,1–9,5	10,1 (7,8) 5,2–11,8	8,7 (6,7) 4,7–9,8	8,3 (5,5) 0,7–11,3	8,6 (4,4) 0,7–10,8
Korduv ÄMI	11,0 (8,2) 5,1–12,6	8,6 (7,0) 4,8–9,9	10,4 (8,4) 5,9–12,5	9,2 (7,2) 5,0–10,8	9,3 (7,1) 1,4–11,8	8,1 (4,9) 0,3–10,1

riumitele mittevastavaid juhte registreeris ei koguta.

Täpsustamata ÄMI-ga patsiendid jagunevad kolme suuremasse gruppi: üks kolmandik neist on olnud ravil mittekardioloogilistes osakondades, üks kolmandik on tulnud haiglasse raskes seisundis, sageli ka suure haiglaeelse viivitusega, ja olnud intensiivraviosakondade patsiendid või on nende ÄMI-diagnos kinnitunud lahingul, ning üks kolmandik neist enamasti raskes kliinilises seisundis haiglasse saabunud patsientidest on olnud kardioloogiaosakondade patsiendid. Täpsustamata ÄMI-juhte pole eriti palju – nende osakaal kõigist ÄMI-dest on erinevatel aastatel varieerunud 2,1% ja 6,1% vahel ning kõigist esmastest ÄMI-dest moodustavad täpsustamata ÄMI-juhud 4,1% ja korduvatest ÄMI-dest 6,4% (vt joonis 2). Nii esmase kui ka korduva ÄMI korral on keskmiselt noorimad STEMI-patsiendid ja vanimad täpsustamata ÄMI-ga patsiendid (vt tabel 2).

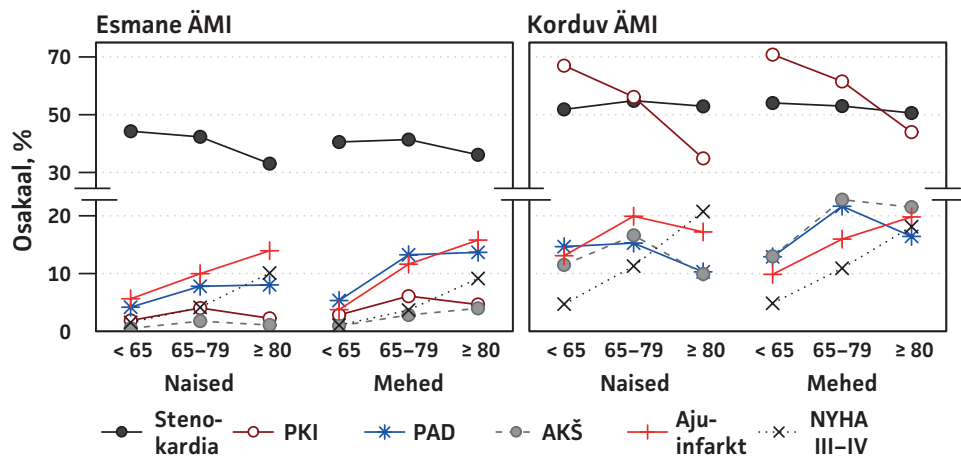
STEMI-patsiendid on olnud hospitaliseeritud keskmiselt 8,9 päeva (mediaan 7,1, kvartiilid 5,0–10,1), NSTEMI-patsiendid keskmiselt 9,4 päeva (mediaan 7,2, kvartiilid 5,0–11,0) ja täpsustamata ÄMI-ga patsiendid keskmiselt 8,5 päeva (mediaan 5,2, kvartiilid 0,7–11,0). Naistel on hospitaliseerimise aeg pisut pikem kui meestel, v.a

esmase täpsustamata ÄMI korral. Täpsustamata ÄMI korral esineb patsientide suurema suremuse tõttu enam lühikesi hospitaliseerimisaegu (vt tabel 2).

Esmase ja korduva ÄMI-ga mees- ja naispatsientide varasemate vereringehaiguste ja invasiivsete protseduuride esinemissagedus on esitatud joonisel 3. Oodatav on, et esmase ÄMI-ga patsientide varasemate vereringeelundite haiguste ja invasiivsete protseduuride esinemissagedused on väiksemad kui korduva ÄMI korral. Ootuspärane on samuti, et vanuserühmades vanuse kasvades suureneb varasemate haiguste ja invasiivsete protseduuride esinemissagedus. Nii näeme (vt joonis 3) raske südamepuudulikkusega patsientide (NYHA III–IV) osakaalu suurenemist esmase ja korduva ÄMI võrdluses. NYHA III–IV astmega patsientide osakaal kasvab vanuse suurenedes nii esmase ÄMI (< 65-aastastel naistel 1,5% vs. 10% ≥ 80-aastastel, meestel vastavalt 1,1% vs. 9,2%) kui ka korduva ÄMI korral (naistel < 65-aastastel 4,7% vs. 20,7% ≥ 80-aastastel; meestel vastavalt 4,8% vs. 18,1%).

Ootuspärasest erinev on varasema perkutaanse koronaarinterventsiooni (PKI) teostamine vanusegrupiti: korduva ÄMI-ga ≥ 80-aastastel on tehtud varasemaid PKI-sid vähem võrreldes nooremate vanuserühmadega. Esmase ÄMI korral

10 AASTAT EESTI MÜOKARDIINFARKTIREGISTRIT



Joonis 3. Varasemate vereringeelundihaiguste esinemissagedus vanusegruppides, soo kaupa, esmase ja korduva ÄMI korral (PKI – perkutaanne koronaarinterventsioon, PAD – perifeersetes arterites haigus, AKŠ – aortokoronaarne šunteerimine, NYHA – krooniline südamepuudulikkus NYHA järgi).

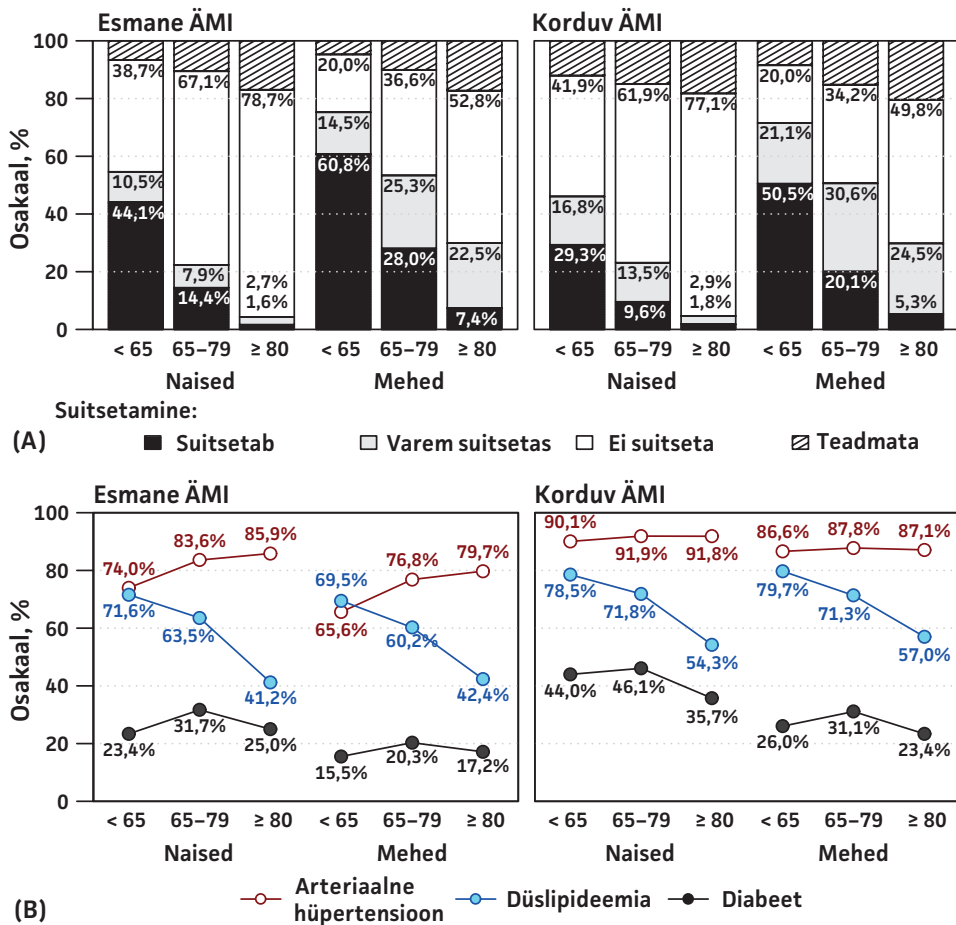
pole varasemate PKI-de sageduses vanuserühmade erinevused märkimisväärsed, kuna ÄMI-eelsete PKI-de osakaal pole suur. ≥ 80 -aastaste vanuserühmas jääb silma ka esmase ÄMI korral varasema stenokardia väiksem osakaal eelkõige naistel (ilmselt seoses ebatüüpiliste sümptomite suurema sagedusega sellel vanuserühmal (4)) ja korduva ÄMI korral väiksem varasemate perifeersetes arterites haiguste (PAD) osakaal kui nooremates vanuserühmades. See võib viidata sellele, et varasema PAD-iga patsientidest suur osa ei jõua korduva ÄMI-ni.

Selgeid ajalisi trende vereringeelundite haiguste riskifaktorite esinemissageduses ÄMI-patsientidel üheksa aasta jooksul ei ilmnenu. Küll on erinevused sugude ja vanuserühmade ning esmase ja korduva ÄMI-ga patsientide vahel (vt joonis 4). Oodatav on, et vereringeelundite riskitegurite esinemissagedused suurenevad patsientide vanusega ja korduva ÄMI-ga patsientidel on riskitegurite esinemissagedused suuremad kui esmase ÄMI korral (nagu see on arteriaalse hüpertensiooni korral). Oodatavast erineb riskitegurite osas suitsetamine (vt joonis

4A). Nii esmase kui korduva ÄMI korral on eakamate hulgas vähem nii suitsetajaid kui ka varem suitsetanud.

Samuti näeme düslipideemia korral esinemissageduse ilmekat vähenemist patsientide vanuse kasvades (vt joonis 4B). Diabeedi esinemissagedus, mis on suurem naistel, väheneb korduva ÄMI-ga patsientidel vanuse kasvades. Diabeedi kui ÄMI riskifaktori korral äratab tähelepanu, et < 65 -aastastel naistel on diabeedi esinemissagedus korduva ÄMI korral peaaegu kaks korda suurem kui esmase ÄMI korral: 44,0% vs. 23,4%. Vanuserühmadest on vähem diabeeti ≥ 80 -aastastel patsientidel ja seda just korduva ÄMI korral.

Killipi klass prognoosib patsiendi haiglasse saabudes ÄMI raskusastet. ÄMI-patsientide Killipi klassi hinnangud esmase ja korduva ÄMI korral erineva ÄMI-alatüübiga patsientidel on esitatud joonisel 5. Killipi klassifikatsiooni III ja IV klassi esinemissageduse kasv seoses vanusega on ilmikas nii meestel kui naistel. Oodatavalt on III-IV Killipi klass sagedasem korduva ÄMI korral kõigi ÄMI-alatüüpide esindajatel. STEMI-patsientidel esineb üldjuhul mõne protsendi võrra



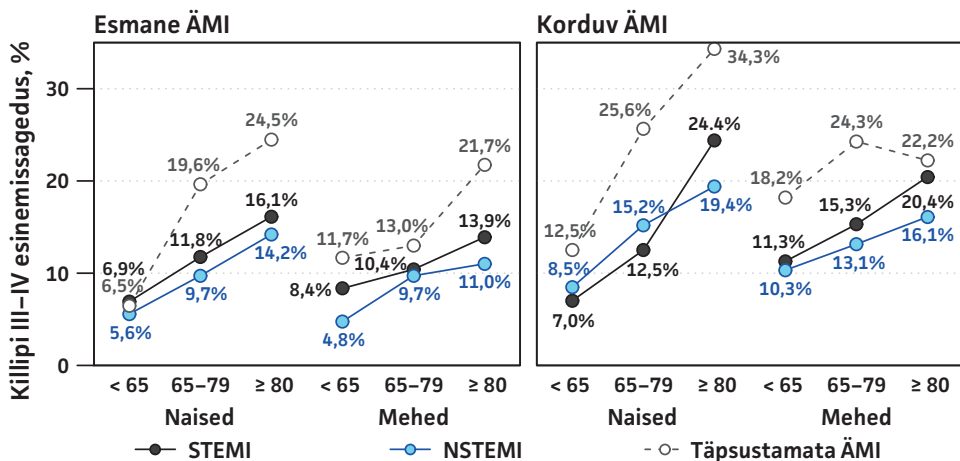
Joonis 4. Vereringeelundite haiguste riskitegurite esinemissagedus.

sagedamini III-IV Killipi klass (kopsuturse või kardiogeenne šokk) kui samas vanuses NSTEMI-patsientidel. Täpsustamata ÄMI-ga patsientidel on III-IV Killipi klassi esinemissagedus suurem kui sama vanadel ja samast soost STEMI- ja NSTEMI-patsientidel (vt joonis 5).

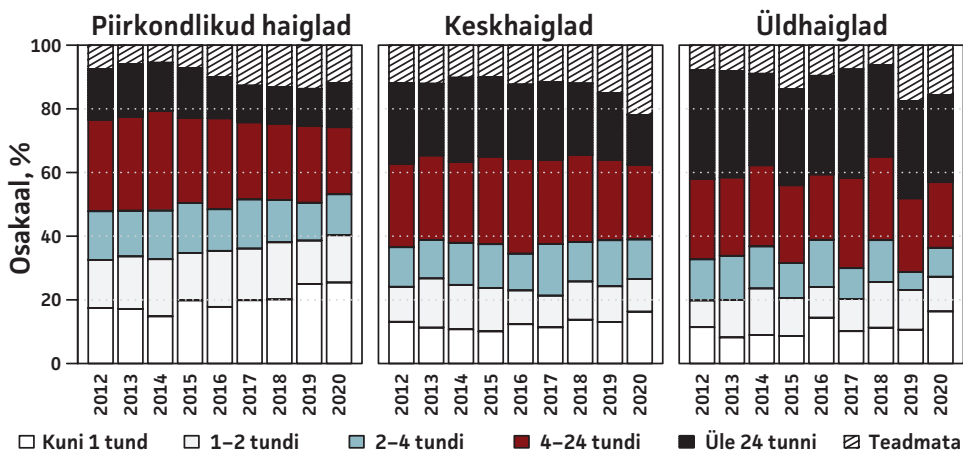
MIR-i aruannetest (4) ja teadustöödest (8, 13, 21) on teada Eesti ÄMI-patsientide suhteliselt pikad haiglaeelsed viivitused. Joonisel 6 esitatud haiglaeelsed viivitused haiglatüüpide kaupa ilmestavad elukohast tulenevaid erinevusi viivitustes Eesti hajaasustusega elanikkonnal.

Piirkondlike haiglate ÄMI-patsientidest on ligikaudu pooltel (49,9%) olnud haiglaeelne viivitus alla nelja tunni ja ligikaudu viiendikul (19,7%) alla ühe tunni. Kes- ja üldhaiglate ÄMI-patsientidest on viivitus alla nelja tunni vaid pisut enam kui kolmandikul (37,6% kesonhaiglate ja 34,1% üldhaiglate korral) ning viivitus alla ühe tunni vaid pisut enam kui 10%-l (12,5% kesonhaiglate ja 11,1% üldhaiglate korral). Teadmata viivitusajaga saabunud patsientide osakaal pole aastatega vähenenud, ja seda ka mitte piirkondlikes haiglates. 2020. aastal võib näha koguni teadmata

10 AASTAT EESTI MÜOKARDIINFARKTIREGISTRIT



Joonis 5. III–IV Killipi klassi esinemissagedus vanusegruppides, soo kaupa esmase ja korduva ÄMI korral ÄMI alatüüpide kaupa (STEMI – ST-segmeni elevatsiooniga müokardiinfarkt, NSTEMI – ST-segmeni elevatsioonita müokardiinfarkt, LBBB – Hisi kimbu vasaku sääre täielik blokaad).



Joonis 6. ÄMI-patsientide haiglaeelsete viivituste jaotus aastate ja haiglatüüpide kaupa.

viivitustega ÄMI-juhtude kasvu (viivitused teadmata 2019. aastal 15,1% vs. 21,9% 2020. aastal, registri algusaastal 2012 11,9%).

Aastate lõikes on haiglaeelsete viivituste jaotus erinevates haiglatüüpides olnud suhteliselt sarnane. Kiiresti piirkondlikesse haiglatesse jõudnud patsientide hulk on viimastel aastatel siiski suurenenud (vt joonis 6). Kuna piirkond-

likes haiglates ravil olnud moodustavad 2/3 kõigist ÄMI-patsientidest, siis on haiglaeelsete viivitused vähenenud Eesti ÄMI-patsientidel ka tervikuna (4).

Ravimite kasutamine ja haiglaperioodil tehtud uuringud

Joonis 7 kajastab haiglaperioodi ravimikasutamist erineva vanuse ja ÄMI-alatüü-

biga patsientidel. Suuremat osa ravijuhendis soovitatud olulisematest ravimitest (antiagregandid, sh eelkõige antitrombootiline kaksikravi, antikoagulandid, beetablokaatorid, ACEI-d ja ARB-id, statiinid) kasutatakse pisut enam noorematel ja vähem vanematel patsientidel, vaid diureetikumide saajate osakaal kasvab vanusega nii STEMI- kui NSTEMI-patsientidel. Väiksem on ravimikasutus suhteliselt väikesel (4–6% patsientidest) osal haiglasse enamasti raskes seisundis jõudvatel täpsustamata ÄMI-ga patsientidel.

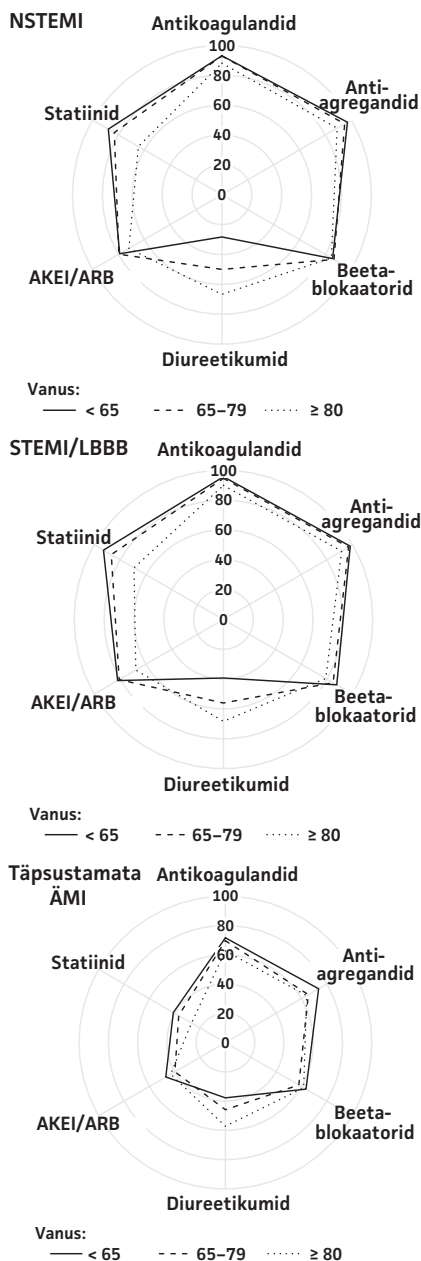
Joonisel 8 on esitatud erinevatesse vanuserühmadesse kuuluvatele erineva ÄMI-alatüübiga nii esmase kui korduva ÄMI-ga patsientidele haiglaperioodil tehtud põhiuuringute ja revaskulariseerimise sagedused. Samu vanuserühmi võrreldes näeme ootuspäraselt, et ajakriitilistele STEMI-patsientidele tehakse NSTEMI-patsientidest sagedamini nii uuringuid kui revaskulariseerivat PKI-d nii esmase kui korduva ÄMI korral. Vastupidiselt, aortokoronaarne šunteerimine (AKŠ) on NSTEMI-patsientidel kõigis vanuserühmades sagedasem. Ja ka see kehtib nii esmase kui korduva ÄMI korral. Täpsustamata ÄMI-ga patsientidele tehtud uuringute ja PKI sagedus on väiksem kui STEMI- ja NSTEMI-patsientidel nii esmase kui korduva ÄMI korral.

Patsientide vanuse kasvades uuringute ja PKI sagedus valdavalt väheneb, samas kui AKŠ-e tehakse enim keskmise vanusegrupi (65–79-aastastele) patsientidele. Sama vanusegrupi ja sama ÄMI-alatüübiga nais- ja meespatsientidel põhiuuringute ja revaskulariseerimise sageduses suurt vahet ei ole.

ÄMI-patsientide suremus

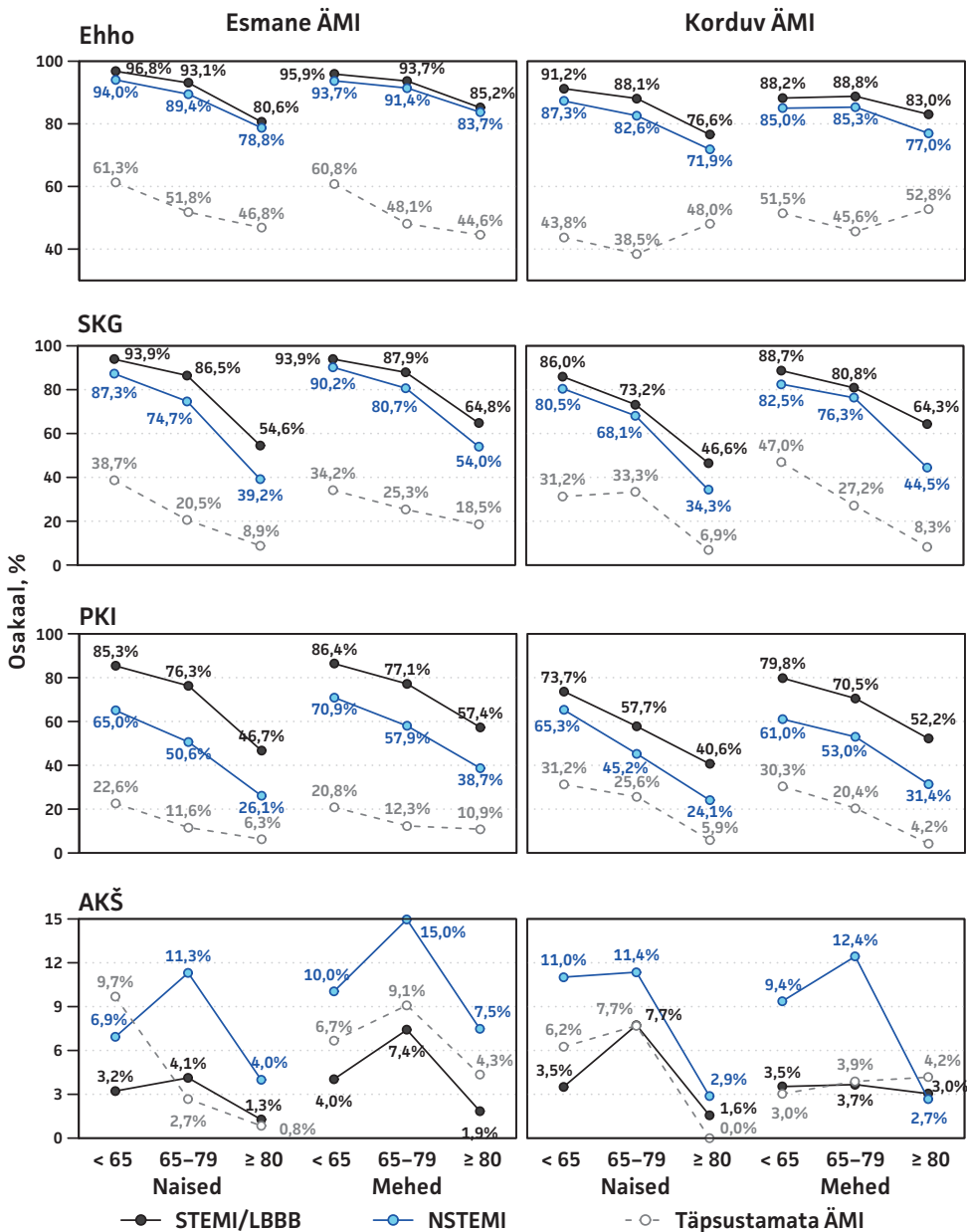
ÄMI-patsientide suremus ei ole viimase üheksa aasta jooksul suuresti muutunud ning aastate erinevused kujutavad endast pigem juhuslikke fluktuatsioone. Sama on näidanud ka MIR-i andmetel põhinevad aruanded (4).

Joonisel 9 on toodud esmase ÄMI korral 30 päeva, ühe aasta ja kolme

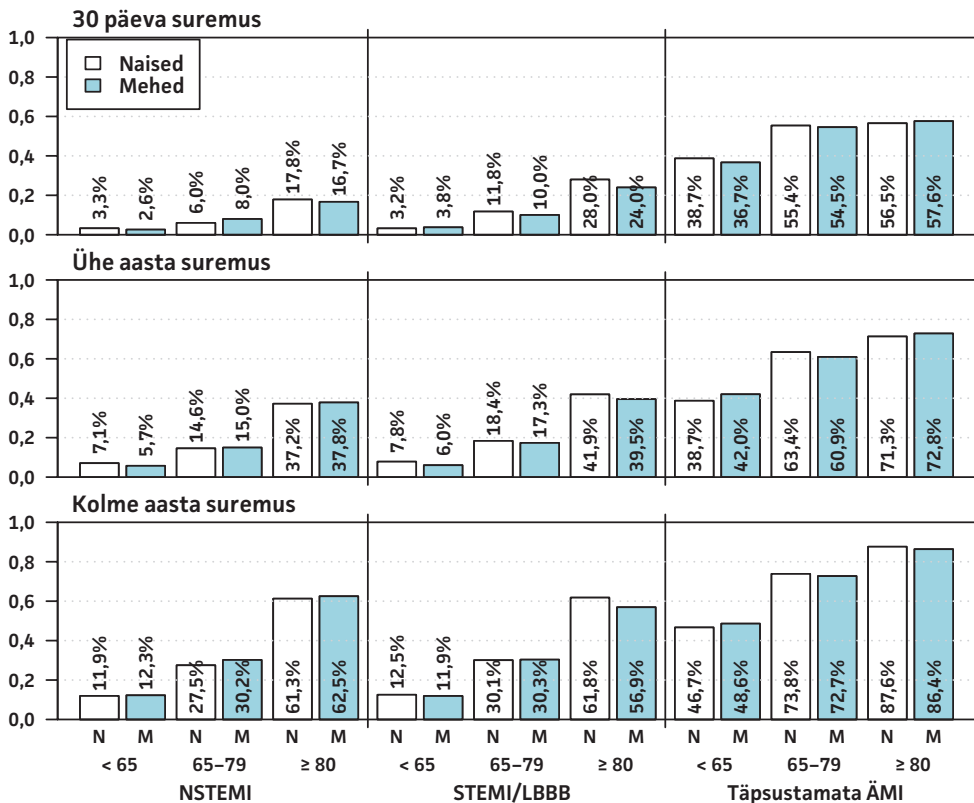


Joonis 7. Ravimite kasutamine protsentes haiglaperioodil erineva vanuse ning ÄMI-alatüübiga patsientidel (diureetikumide kasutus põhineb vaid 2019. ja 2020. aasta andmetel).

10 AASTAT EESTI MÜOKARDIINFARKTIREGISTRIT



Joonis 8. Haiglaperioodil esmase ja korduva ÄMI-ga patsientidele tehtud põhiuuringud ja revaskulariseerimine erinevates patsientide soo-, vanuse- ning ÄMI-alatüübi gruppides (Ehho – ehokardiograafia, NSTEMI – ST-segmeni elevatsioonita müokardiinfarkt, STEMI – ST-segmeni elevatsiooniga müokardiinfarkt, LBBB – Hisi kimbu vasaku sääre täielik blokaad).



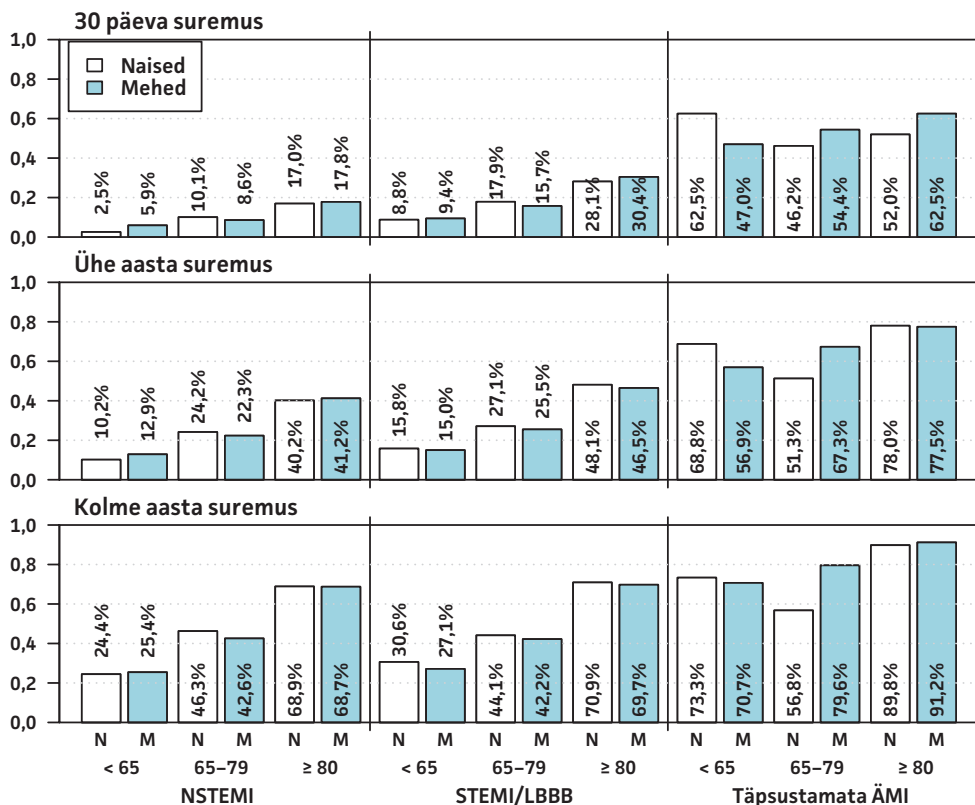
Joonis 9. Esmase ÄMI järgne patsientide 30 päeva ning ühe ja kolme aasta suremus sõltuvalt patsiendi soost, vanusest ja ÄMI alatüübist (ÄMI – äge müokardiinfarkt, NSTEMI – ST-segmeni elevatsioonita müokardiinfarkt, STEMI – ST-segmeni elevatsiooniga müokardiinfarkt, LBBB – Hisi kimbu vasaku sääre täielik blokaad).

aasta suremused erineva ÄMI-alatüübiga patsientidel sugude ja vanuserühmade kaupa. STEMI- ja NSTEMI-patsientide suremus sõltub eelkõige patsiendi vanusest – 65–79-aastaste vanusegrupis on suremus ligikaudu 2–3 korda suurem kui < 65-aastaste vanusegrupis ning ≥ 80-aastaste vanusegrupis omakorda 2–3 korda suurem kui 65–79-aastaste vanusegrupis. Seejuures kehtib see seaduspära nii 30 päeva kui ka ühe ja kolme aasta suremuste korral ega sõltu soost. Vanemates vanuserühmades on 30 päeva ja ühe aasta suremus STEMI-patsientidel pisut suurem kui NSTEMI-patsientidel. Kõige suurem on suremus täpsustamata ÄMI-ga patsientidel

ja seda juba esimese 30 päeva jooksul. Samas on vanuserühmade vahel suremuse erinevused täpsustamata ÄMI-ga patsientidel väiksemad. Sama ÄMI-alatüübiga ja samasse vanuserühma kuuluvate naiste ja meeste suremused ei erine.

Korduva ÄMI järgses suremuses (vt joonis 10) ei ole erinevused vanuserühmade vahel enam nii suured, aga loomulik tendents – nooremad ÄMI-patsiendid elavad kauem – kehtib sellelgi korral. Samuti, sarnaselt esmase ÄMI-ga on STEMI-patsientide vanemates vanuserühmades 30 päeva ja ühe aasta suremus pisut suurem kui samade vanuserühmade NSTEMI-patsientidel. Täpsustamata

10 AASTAT EESTI MÜOKARDIINFARKTIREGISTRIT



Joonis 10. Korduva ÄMI järgne patsientide 30 päeva ning ühe ja kolme aasta suremus sõltuvalt patsiendi soost, vanusest ja ÄMI alatüübist (ÄMI – äge müokardiinfarkt, NSTEMI – ST-segmeni elevatsioonita müokardiinfarkt, STEMI – ST-segmeni elevatsiooniga müokardiinfarkt, LBBB – Hisi kimbu vasaku sääre täielik blokaad).

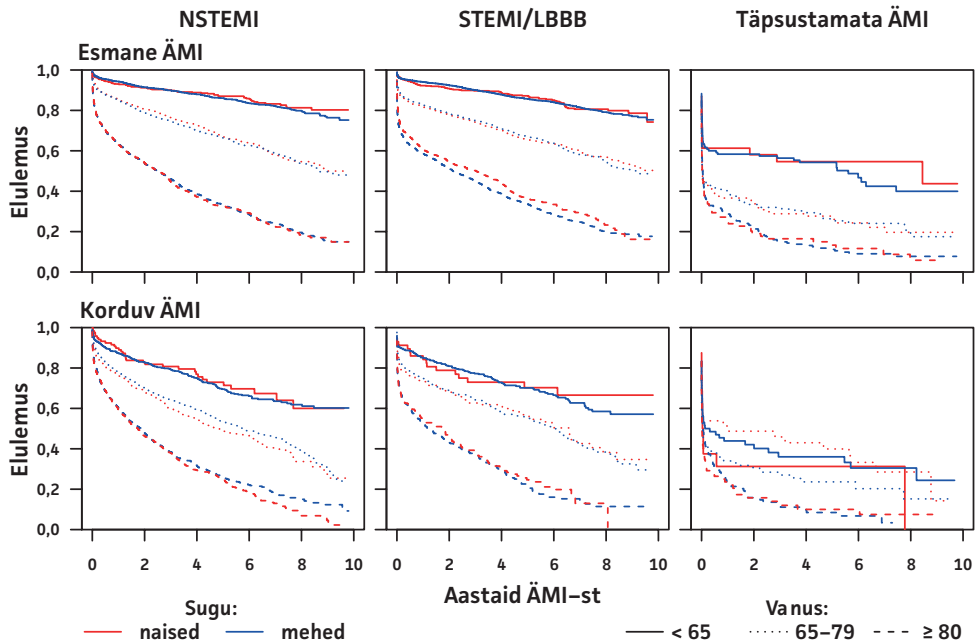
ÄMI-ga patsientide suremus on erinevates vanuserühmades suhteliselt sarnane, seejuures eristuvad pisut suurema 30 päeva ja ühe aasta suremusega noorema vanusegrupi (< 65 aasta) naised.

Analoogsed tendentsid hakkavad silma ka patsientide vanuserühma, soo ja ÄMI alatüüpide kaupa konstrueeritud Kaplan-Meieri elulemuse kõveratelt (vt joonis 11): nooremad ÄMI-patsiendid elavad kauem (kuigi korduva ja täpsustamata ÄMI korral ei ole selget vahet < 65-aastaste ja 65-79-aastaste vanuserühmadel), sugude vahel erinevusi ei ole ning STEMI-patsientide suremus vahetult ÄMI järel on suurem

kui NSTEMI-patsientidel (samas, paari aastaga STEMI- ja NSTEMI-patsientide erinevus kaob).

Ambulatoorse ravi soovitus

Joonisel 12 on toodud haiglast lahkuvatele patsientidele antud koduste ravimite soovitus vanusegrupiti ÄMI alatüüpide kaupa. STEMI- ja NSTEMI-patsientide ravisoovitused on üsna sarnased. Vanima vanusegrupi patsientidele soovitatakse vähem statiine ning pisut vähem ka antiagregante ja ACEI-sid ja/või ARB-e, samas kui noorematele soovitatakse vähem diureetikume ja antikoagulante. Täpsus-



Joonis 11. Kaplan-Meieri kõverad, mis näitavad patsientide ÄMI-järgset elulemust esmase ja korduva ÄMI korral sõltuvalt patsiendi soost, vanusest ja ÄMI alatüübist (ÄMI – äge müokardiinfarkt, NSTEMI – ST-segmeni elevatsioonita müokardiinfarkt, STEMI – ST-segmeni elevatsiooniga müokardiinfarkt, LBBB – Hisi kimbu vasaku sääre täielik blokaad).

tamata ÄMI-ga patsientidele soovitatakse pisut harvem statiine, antiagregante ning ACEI-sid ja/või ARB-e, noorema vanusegrupi täpsustamata ÄMI-ga patsientidele ka beetablokaatoreid ja diureetikume.

Kui antiagregante üldiselt soovitati enam kui 90%-le mistahes vanusegrupi STEMI- ja NSTEMI-patsientidele ning enam kui 80%-le täpsustamata ÄMI-ga patsientidele, siis aspiriini osas sõltuvad soovitusel selgelt vanusegrupist – noorimas vanusegrupis soovitati aspiriini STEMI- ja NSTEMI-patsientidest vastavalt 92,5%-le ja 90,1%-le, keskmises vanusegrupis vastavalt 81,5%-le ja 80,8%-le ning vanimas vanusegrupis vastavalt 64,8%-le ja 66,0%-le. Aspriinisovitusused täpsustamata ÄMI korral jäid kõigis vanuserühmades alla 40%.

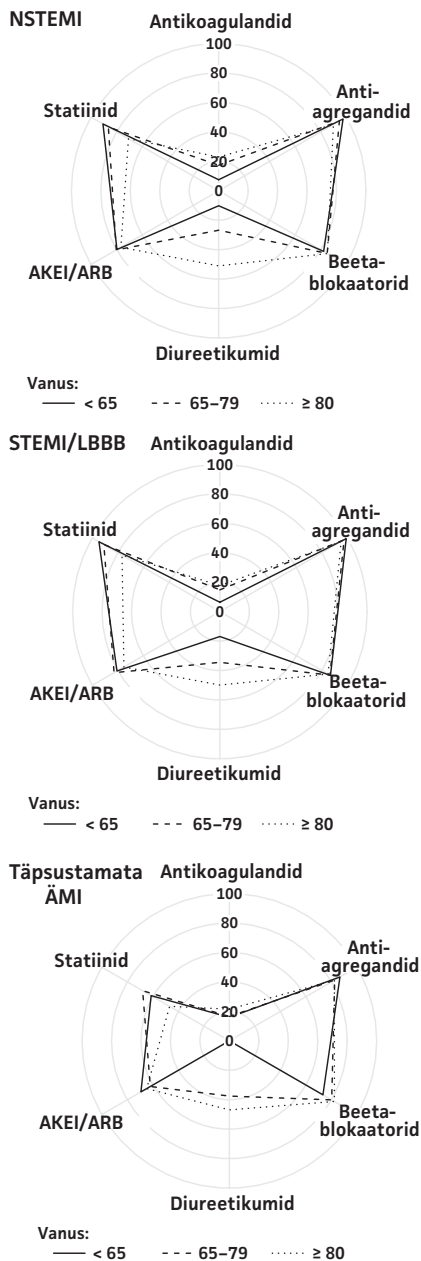
Tikagrelooli ja klopidoogreeli soovitati 10,4%-le STEMI-, 15,3%-le NSTEMI- ja 10,7%-le täpsustamata ÄMI-ga patsienti-

dest. Soovitusend nende osas nii STEMI- kui ka NSTEMI-patsientidele on suhteliselt sarnased sõltumata patsientide vanusest, aga täpsustamata ÄMI-ga patsientidest soovitati tikagrelooli ja klopidoogreeli eelkõige noorima vanusegrupi patsientidele (19,2%) ja harva vanima vanusegrupi patsientidele (5,0%).

Arutelu

Müokardiinfarktiregistri andmebaas koondab kõigi statsionaarsel ravil viibinud Eesti ÄMI-patsientide andmeid alates 2012. aastast. Võrdlus haigekassa raviarvetega ja SPR-i andmetega on andnud kindluse, et registrisse kogutud ÄMI-juhud moodustavad üle 95% kõigist Eestis statsionaarsel ravil viibinute ÄMI-juhtudest (2020. aastal 97%). See ületab mitmete teiste vanemate ja tuntud registrite (22, 23, 24) ÄMI-juhtude registreerimise täielikkuse,

10 AASTAT EESTI MÜOKARDIINFARKTIREGISTRIT



Joonis 12. Ambulatoorsed ravimisoovitused protsentides patsientide haiglast lahkumisel sõltuvalt ÄMI alatüübist (diureetikumide kasutus põhineb vaid 2019. ja 2020. aasta andmetel).

mis on vahemikus 72–84%. Vaid Rootsi kvaliteetregistri SWEDEHEART korral ulatub see ainult < 80-aastastel patsientidel 96%-ni (23, 25). Eesti andmekogu annab seega hea ülevaate hospitaliseeritud patsientide ÄMI-juhtudest Eestis ning võimaldab kõrvutada erinevate patsiendigruppide riskitegureid, ravi ja elulemust ajas muutuvates oludes. Ajas registri väärtus suureneb nii juhtude arvu kasvu kui ajaliste muutuste järjepideva seire võimaluse tõttu.

Siinse artikli jaoks spetsiaalselt kõigi 30.09.2021 seisuga registrisse laekunud 2012.–2020. aasta teatiste alusel moodustatud patsiendipõhine andmestik võimaldab saada ülevaate Eesti ÄMI-patsientide põhinäitajatest, riskiteguritest, ravist ning suremusest soo- ja vanusegrupiti. Ka kirjanduses rõhutatakse, et ainus korrektne viis patsiendi ravi jälgimiseks on registri pidamine (23). Kuigi MIR on Eesti vähiregistri ja teiste maade ÄMI-registri-tega võrreldes veel nooruke, võimaldab kogutud suur andmestik ka visuaalselt juba näha olulisemaid Eesti ÄMI-patsientide soolisi ja vanuselisi iseärasusi ning ravi ja suremust iseloomustavaid jooni. Tulemused näitavad ilmekalt, kui oluline on, et MIR-is registreeritakse kõik Eestis hospitaliseeritud ÄMI-juhud.

ÄMI-patsientide põhinäitajad

Eesti ÄMI-patsient on keskmiselt justkui vanem kui mitmete teiste maade ÄMI-patsient, kuid samas näeme, et sageli ongi uuritud vaid teatud vanusevahemikus, näiteks 18–74-aastaseid ÄMI-patsiente (26) või on piiratud ajalisel lühikesel perioodiga (27) või vaid osaga rahvastikust (22, 24) ning sel juhul on patsientide vanusevahemik kitsam ning ka ÄMI-patsientide vanuse keskmine kajastab uuringuvalimi keskmise patsiendi vanust, mitte kogu rahvastiku ÄMI-patsientide oma. Eesti ÄMI-patsientide vanuselised erinevused ajas pigem suurenevad, sest meeste ÄMI-sse haigestumise vanus ei muutu, samas kui naistel see kasvab. Siiski on

Eesti ÄMI-patsient nagu enamikes maades keskmiselt üle 70-aastane.

Kui registri täelikkuse poolest võrreldavas Rootsis on ÄMI-patsientide keskmine vanus püsinud alates 2000. aastast naistel 75 ja 76 aasta vahel ning meestel 69 ja 79 aasta vahel, siis Rootsisga võrreldes on Eestis keskmine meespatsient 1,5 aastat noorem (67,5 a) ja naispatsient sama palju vanem (77,5 a). Eesti ÄMI-patsiendi keskmine vanus ei erine Rootsi ÄMI-patsiendi keskmisest vanusest, mis on kõikunud 71–72 aasta vahel (25), v.a 2020. aastal, kui see jäi Rootsis alla 71 aasta. Samas näeme, et vanimad on Eestis täpsustamata ÄMI-ga patsiendid, kellele viidet Rootsi registris ei leia, ja neile järgnevad vanuselt NSTEMI-patsiendid, keda Rootsis on rohkem kui Eestis.

Haiglasse saabumisel toovad Killipi klassi esinemissagedused vanuse- ja soogrupiti selgelt esile asjaolu, et võrrelda saab ainult samas vanuses ÄMI-patsiente. Soolised erinevused võivad olla tingitud erinevustest vanuses.

Eesti ÄMI-patsientidele on iseloomulikud suhteliselt suured haiglaeelsed viivitused ja suhteliselt suur on teadmata viivitustega patsientide osakaal (vt joonis 6).

Haiglaeelse viivituste mitteteadmine on iseloomulik kesk- ja üldhaiglatele, kuhu jõuavad need elanikud, kes ei ela Tartus ega Tallinnas. MIR-i 2020. aasta aruandest (4) teame, et kesk- ja üldhaiglate patsiendid on ka eakamad kui piirkondlike haiglate patsiendid. Seega võivad teadmata viivitused viidata Tallinnast ja Tartust väljaspool elavate ÄMI-patsientide raskustele haiglaravile jõudmisel, samas

” Eesti ÄMI-patsientidele on iseloomulikud suhteliselt suured haiglaeelsed viivitused ja suhteliselt suur on teadmata viivitustega patsientide osakaal.

võivad patsientide vanuse tõttu tuleneda ka patsiendi raskemast kliinilisest seisundist haiglasse saabumisel.

Riskitegurite osa

Siinses ülevaates kirjeldasime 24 506 ÄMI-patsiendi üheksa aastaga kogutud andmeid kolmes suures vanuserühmas, et näha, kuidas ÄMI-patsientide riskitegurid ning ka ravi ja elulemus on seotud patsientide vanusega. Vaadates ÄMI-patsientide riskitegureid vanuserühmiti, näeme selgeid vanuserühmade erinevusi. Vanuserühmiti joonistuvad välja ka soolised erinevused. Eesti ÄMI-patsientide tervikuna on iseloomulik arteriaalne hüpertensioon (AHT) ja düslipideemia suur esinemissagedus, mis on toodud välja ka MIR-i aruannetes (4). Võrdluseks, Rootsi ÄMI-patsientidel ulatub AHT esinemissagedus 2020. aastal 60%-ni (28). Eesti ÄMI-patsientidel on isegi noorima vanuserühma meestel ja naistel AHT-i osakaal suurem (vt joonis 4). Kui esmase ÄMI-ga patsientidel oleneb AHT-i esinemissagedus patsiendi vanusegrupist ja soost (vt joonis 4), siis korduva ÄMI korral on AHT esinemissagedus kõigis vanuserühmades suur. Isegi < 65-aastastest naistest rohkem kui 90%-l on hüpertensioon. See tõstatab vajaduse edaspidi uurida samadel ÄMI-patsientidel longitudinaalselt hüpertensiooni esinemissagedust nii esimese kui korduva ÄMI korral ning selgitada, kas ka neist patsientidest, kellel veel esmase ÄMI ajal polnud hüpertensiooni diagnoosi, on korduva ÄMI ajaks rohkem kui 90%-l diagnoositud hüpertensioon, või milline on sel juhul hüpertensioonipatsientide osakaal esmase ja korduva ÄMI-ga patsientidel.

Kui ka longitudinaalselt on korduva ÄMI-ga patsientidel hüpertensioon nii sage, siis annab see märku vajadusest tegeleda hüpertensiooni preventsiiooniga rohkem, ja varem, kui tekib esmane ÄMI. Samuti võtta tarvitusele ennetavad meetmed esmase ÄMI-ga patsientidel, kellel veel hüpertensiooni pole diagnoositud, ning leida ka hüpertensiooniga esmase ÄMI-ga patsientidele sobilik hüpertensiooniravi.

Eesti ÄMI-patsientidel on ka düslipideemia esinemissagedus suur. Erinevalt AHT-st väheneb düslipideemia esinemissagedus vanusega nii esmase kui ka korduva ÄMI-ga patsientidel (vt joonis 4). Samades vanuserühmades vanuse kasvamisega suunas väheneb ka suitsetajate osakaal (vt joonis 4A). Seega on vanuserühmades düslipideemia esinemissageduse vähenemine vanuse kasvades paralleelne suitsetamise taseme langusega. Suitsetamisest loobumise olulisus lipiidide profiili muutmisel ja südamerõhke parandamisel on üldtuntud ja seda rõhutatakse ravijuhendites (29), kuigi uuringute metaandmete analüüsist on kinnitust leidnud suitsetamisest loobumisel vaid HDL-kolesterooli taseme tõus seerumis, mitte üldkolesterooli, LDL-kolesterooli ja triglütseriidide taseme langus (30). Vanuserühmade erinevused suitsetamise sageduses on olulisemad kui esmase ja korduva ÄMI-ga patsientide erinevused suitsetamise sageduses. Võiks arvata, et neid, kes korrigeerivad oma eluviisi pärast esmast ÄMI, on rohkem. Samas õnnestub Maailma Terviseorganisatsiooni andmetel (31) suitsetamisest loobumine ilma toetava abita vaid 4%-l suitsetajatest ja sellel foonil on esmase ja korduva ÄMI-ga patsientide seas suitsetajate osakaalu erinevus siiski märkimisväärne.

Kolmanda olulise riskifaktori, diabeedi seoseid ÄMI kulu, ravi ja suremusega on Eesti patsientidel ka varem põhjalikult uuritud (7, 32). Kui aastatel 2012–2020 on ÄMI-patsientide seas diabeedi esinemissagedus püsinud suhteliselt stabiilne (4), siis ÄMI-patsientide võrdlemisel vanuserühmiti äratab tähelepanu diabeedi esinemissageduse oluline erinevus esmase ja korduva ÄMI-ga patsientidel. Alla 65-aastastel naistel on diabeedi esinemissagedus korduva ÄMI korral koguni kaks korda suurem kui esmase ÄMI korral (vt joonis 4). Seejuures tuleb märkida, et naistel, kelle esimene ÄMI on meeste omast umbes 10 aastat hilisem ja suurem esimese ÄMI-ga nooremas eagrüüp on suurem, esineb teist ÄMI palju väiksema sagedusega. Ühelt poolt on see seletatav

esmase ÄMI kõrgema eaga naistel, kuid siin võib olla lisaks muid põhjuseid, mis vajaksid selgitamist. Ka siin võimaldab MIR-i andmestik uurida edaspidi longitüdinaalselt samade patsientide andmeid esmase ja korduva ÄMI korral.

Riskifaktorite osas näeme, et nooremate vanuserühmade esmase ÄMI-ga patsiendid erinevad oma riskifaktoritelt eakatest esmase ÄMI-ga patsientidest (≥ 80 -aastastel väiksem suitsetajate ja endiste suitsetajate osakaal, varasema stenokardia ja düslipideemia väiksem esinemissagedus). Võimalik, et vanuserühmade erinevused riskifaktorite osas esmase ÄMI korral näitavad, et eri vanuses on tegemist täiesti erinevate patsientide kontingentidega, mida tuleks arvestada ravis. Ka see asjaolu vajab põhjalikumalt selgitamist.

Protseduurid, revaskulariseerimine ja medikamentoosne ravi

Enne antud ÄMI-juhuga hospitaliseerimist tehtud varasemate PKI-de (vt joonis 3) ning haiglas tehtud protseduuride ja PKI-de sageduse erinevused vanusegrupiti (vt joonis 4) näitavad selgelt, et eakamatel tehakse vähem PKI-d, seega kasutatakse neil medikamentooset ravi. Samas, ka koduse ravi soovitusel on just eakamatel tagasihoidlikumad. Teatud ravimite korral, nagu beetablokaatorid, on see arusaadav. Samas on näidatud, et just eakamad võivad rohkem ravijuhistes soovitatud ravist (33), sh invasiivsest ravist (34). Varasemates töödes on näidatud üleviimata Eesti ÄMI-patsientidel vanuserühmade erinevusi nii reperfusioonravi rakendamises kui invasiivsetes protseduurides, mida kasutatakse eakamatel vähem (35). Sama tõdetakse mitmetes töödes ka teiste maade osas (19, 20).

See, et ajakriitilistele STEMI-patsientidele tehakse haiglas sagedamini uuringuid ja PKI-d, on loomulik. Osale NSTEMI-patsientidele võivad uuringud ja PKI järgneda ka pärast haiglat ja seega ei kajastu MIR-i ÄMI-teatises. Seetõttu võib

NSTEMI-patsientide võrdluses teiste maadega, kus registreeritakse ka edaspidi planeeritud PKI-d, olla Eesti NSTEMI-patsientidele tehtud justkui vähem PKI-d. Täpsustamata ÄMI-ga patsientide grupp pole küll suur, kuid oma suure suremuse tõttu vajab kindlasti eraldi käsitlemist. Seda enam, et nende hospitaliseerimisaja mediaan on lühem ning ravi vastavus ravijuhenditele väiksem kui STEMI- ja NSTEMI-patsientidel.

Varasemate PKI-de väiksem osakaal korduva ÄMI-ga eakatel patsientidel (vt joonis 3) toob esile revaskulariseerimisel PKI kasutuse olulisuse patsientide ÄMI-ravis.

Vaadeldud protseduuride ja PKI sagedustest on erinev AKŠ-ide teostamine. Neid tehakse sagedamini NSTEMI-patsientidel ja eakamatel, kuid täpsustamata ÄMI-ga naispatsientidel on nende kasutussagedus peaaegu olematu.

STEMI- ja NSTEMI-patsientide ravi üksteisest ei erine. Täpsustamata ÄMI korral on selle erinevused ilmselged.

Suremus

Suremuse tihe seos patsiendi vanusega on oodatav. Kui Eesti ÄMI-patsientide 30 päeva suremus (mis MIR-i aruannete (4) põhjal ei erine oluliselt haiglasisesest suremusest) on sarnane ka teiste maade ÄMI-patsientide suremusega (19, 20), siis ühe aasta ja kolme aasta suremus on Eesti ÄMI-patsientidel oluliselt suurem. Ka varasemates töödes on ühe aasta suremuse kohta seda näidatud. Medikamentoosle ravile jäetutest, kes ambulatoorselt saavad vähem ravimeid kui teiste vanuserühmade esindajad, oli juba juttu.

Siiani on meil jäänud saavutamatuks Põhjamaade ja mõnede teiste maade suhteliselt väikesed ÄMI-patsientide üldsuremused.

See, et haiglasine suremus on Eesti ÄMI-patsientidel teiste maadega võrreldav ja haiglaajrgsel perioodil on suremus oluliselt suurem (19, 20), on ühelt poolt justkui loomulik, kui tegemist on vanemate inimestega, kuid suur haiglaajrgse suremuse määr viitab kaudselt ilmselt ka



Siiani on meil jäänud saavutamatuks Põhjamaade ja mõnede teiste maade suhteliselt väikesed ÄMI-patsientide üldsuremused.

haiglaajrgse jälgimise, hoolduse ja järelravi puudujääkidele.

Samas, Eesti ÄMI-patsientide 30 päeva suremus on võrreldavas suurusjärgus teiste maade STEMI- ja NSTEMI-patsientide suremusega, kui vaatame vanuserühma < 65-aastased. Arvestades, et eakamatel patsientidel on teatistes rohkem teadmata tunnuseid, on võimalik, et teadmata vastustega isikute andmete väljaselekteerimise tõttu saadakse vanuselisel nihutatud pilt. Nooremate patsientide korral on väiksem ka nende suremus. Kirjanduses peaaegu ei näe andmeid nn täpsustamata ÄMI-ga patsientide kohta, kes ilmselt jäävad valikuuringutest välja. Ometi mõjutab see suhteliselt väike, kuid suure suremusega (vt joonised 9 ja 10) täpsustamata ÄMI-ga patsientide grupp Eesti ÄMI-patsientide üldist suremust. Seega tuleks selle grupi patsientide juhte analüüsida edaspidi põhjalikult, kuna selle osa patsientide elulemuse parandamine võiks vähendada Eesti ÄMI-patsientide suremust.

Täpsustamata ÄMI-ga < 65-aastastest patsientidest on juba kolme aasta pärast surnud ligi pooled (46,7% naistest ja 48,6% meestest). Kui arvestada, et 65 aasta vanuste inimeste oodatav eluiga 2020. aastal oli OECD andmetel (36) Eesti meestel 15,9 eluaastat ja naistel 21 eluaastat, siis jääb Eestis pooltel täpsustamata ÄMI põdenud < 65-aastastel meestel eluiga vähemalt 12,9 aasta ja naistel 18 aasta võrra lühemaks.

Kokkuvõtteks

MIR koondab kõik ravijuhendi (10) kriteeriumitelega vastavad Eesti ÄMI-juhud. Heameelt võib tunda registri täielikkuse

üle. Kõikidest 2020. aasta ÄMI-juhtudest on registrisse kantud 97,3%. Riikliku registri perioodil, aastatel 2012–2020, on MIR-i sisestatud 24 506 ÄMI-juhtu, igal aastal keskmiselt 2700 juhtu.

Kõigist ÄMI-juhtudest 58,7% on registreeritud meestel. Valdav osa juhtudest (74,6%) on esmased ÄMI-d. Keskmiselt on hospitaliseeritud 7,5 ÄMI-patsienti ööpäevas (maksimum 21 ÄMI-patsienti). ÄMI-vabu päevi ei ole Eestis üheksa aasta jooksul esinenud.

Keskmine ÄMI-patsient on 71,8-aastane, noorim 14-aastane ja vanim 103-aastane. Mehed on keskmiselt kümme aastat nooremad kui naised (67,5 vs. 77,5 aastat). Üheksa aasta jooksul on esmase ÄMI mediaanvanus püsinud meestel 66 aasta juures ja naistel tõusnud 78 aastalt 80 aastale. Nii STEMI- kui NSTEMI-patsientide haiglaperioodi mediaan on 7 päeva, naistel on see pisut pikem kui meestel.

Kui esmase ÄMI korral on STEMI- ja NSTEMI-juhte praktiliselt võrdselt (48,2% vs. 47,7%), siis korduvatest ÄMI-juhtudest moodustavad enamuse NSTEMI-juhud (66,8%). STEMI-juhte on korduvatest ÄMI-juhtudest vaid 26,8%. Täpsustamata ÄMI-ga (ei ole dokumenteeritud, kas NSTEMI või STEMI) patsienteid osakaal kõigest ÄMI-dest on väike – 4,1% esmastest ja 6,4% korduvatest ÄMI-juhtudest.

Haiglaeelsed viivitused on pikemad kesk- ja üldhaiglate patsientidel ehk väljaspool Tartut ja Tallinna elavatel inimestel.

ÄMI riskifaktorid olenevad suuresti patsiendi vanusest. Võrreldes muude riikidega joonistuvad ÄMI riskiteguritest välja arteriaalse hüpertensiooni ja düslipideemia suur esinemissagedus, kuid nende vanuselised muutused on erisuunalised. Kui arteriaalse hüpertensiooni esinemissagedus vanusega suureneb, siis düslipideemia oma väheneb. Naistel < 65-aastaste vanuserühmas äratav tähelepanu peaaegu kaks korda suurem diabeedi esinemissagedus korduva ÄMI korral võrreldes esmase ÄMI-ga haigetega.

Riskitegurite vanuseliste eripärade põhjalikum tundmine võimaldab täpse-

malt suunata patsientide teavitustööd ning valida just sellele vanuserühmale sobivaima lähenemisviisi.

Vanuse suurenemisega näeme revasculariseerimise peamise meetodi PKI kasutamise vähenemist, ravimite kasutamise vähenemist haiglaperioodil ja tagasihoidlikumaid koduse ravi soovitusi. See juhib tähelepanu vajadusele pöörata rohkem tähelepanu eakate patsientide käsitlusele.

Müokardiinfarktihaigete suuremus sõltub STEMI- ja NSTEMI-patsientidel eelkõige patsientide vanusest – 65–79-aastaste vanusegrupis on suurem ligikaudu 2–3 korda suurem kui < 65-aastaste vanusegrupis ning ≥ 80-aastaste vanusegrupis omakorda 2–3 korda suurem kui 65–79-aastaste vanusegrupis. Erand on < 65-aastaste naiste vanusegrupp, kus täpsustamata ÄMI korral on STEMI- ja NSTEMI-patsientidest soo- ja eakaaslastest suurem 30 päeva ja ühe aasta suurem. Tuleb märkida, et täpsustamata ÄMI-ga (ei ole dokumenteeritud, kas NSTEMI või STEMI) patsientidel, kes on väikese osakaaluga kõigest ÄMI-juhtudest, esineb väga suur suuremus, mis mõjutab ka Eesti ÄMI-patsientide üldsuse suuremust. Suurt osa selle rühma patsientidest on ravitud mittekardioloogilistes osakondades. Eesti ÄMI-patsientide suhteliselt suur haiglaajärgne üldsuse võrreldes teiste riikide vastavate andmetega on ühelt poolt seotud registriandmete täielikkusega – on haaratud kõik patsiendid, ka üle 80-aastased, keda erinevad registrid sageli täielikult ei hõlma. Teisalt viitab see vajadusele tõhustada ÄMI-patsientide käsitlust haiglast lahkumise järel.

MIR-i andmed võimaldavad uurida erinevate patsiendirühmade riskitegureid, ravi ja suuremust, näiteks võrrelda ajas riskifaktoreid, ravi ja elulemust esmase ja korduva ÄMI-ga patsientidel, erineva alatüübiga ÄMI-patsientidel või erinevat ravi saanud patsiendirühmadel jne.

On ainulaadne, et Eestil on 10-aastane järjepidev riiklik kõigi Eesti püselanike ÄMI-andmeid koguv register. Neid riike

polegi väga palju, kus nagu Eestis on kõrvale heidetud rivaalitsemine ning kokku lepitud ja korraldatud kogu rahvastikku kajastav ühtne järjepidev register. Need olemasolevad järjepidevad kogu elanikkonna ÄMI-andmeid kajastavad Euroopa registrid, sh MIR (19, 20), on juba alustanud koostööd. Jääb loota, et MIR-i andmed pakuvad tervishoiukorraldajatele ja uurijatele jätkuvalt huvi ja aitavad kaasa Eesti ÄMI-patsientide eripärade selgitamisele ning annavad võimaluse fookuseeritud ravitaktikate valikuks erinevate vanuserühmade ja ÄMI-alatüüpidega patsientidel. Lisaks loodame, et andmed on laiemalt abiks sellise tervise poliitika kujundamisel, mis loob soodsa keskkonna tervislike, taskukohaste ja kättesaadavate valikute tegemiseks ning motiveerib inimesi tervislikku käitumist omaks võtma ja säilitama, nagu WHO (37) seda soovib.

KASUTATUD KIRJANDUS

- Rahvatervise seadus (14.06.1995). RT I, 04.01.2021, 13. <https://www.riigiteataja.ee/akt/RTerS> (vaadatud 17.11.2021).
- Müokardiinfarktregistri asutamise ja registri pidamise põhimäärus (15.12.2011); RT I, 21.12.2011, 8. <https://www.riigiteataja.ee/akt/121122011008>.
- Müokardiinfarktregistri põhimäärus (06.03.2019); RT I, 12.03.2019, 23. <https://www.riigiteataja.ee/akt/112032019023>.
- Müokardiinfarktregistri aastaaruanded. <http://www.infarkt.ee/et/aruanded>.
- Blöndal M, Ainla T, Marandi T, Eha J. ST-elevatsiooniga ja ST-elevatsioonita ägeda müokardiinfarkti haigete ravi hilistulemused pärast perkutaanset koronaarinterventsiooni: registriandmete linkimisuuring. Eesti Arst 2012;91(7):343–48.
- Blöndal M, Ainla T, Marandi T, Baburin A, Eha J. Changes in treatment and mortality of acute myocardial infarction in Estonian tertiary and secondary care hospitals in 2001 and 2007. BMC Research Notes 2012;5:71.
- Blöndal M, Ainla T, Marandi T, Baburin A, Eha J. Sex-specific outcomes of diabetic patients with acute myocardial infarction who have undergone percutaneous coronary intervention: a register linkage study. Cardiovascular Diabetology 2012;11:96.
- Mark T. STEMI-patsientide haiglaelse ja -sise reperfusioonravi viivitused. Tartu Ülikool, 2014. https://dspace.ut.ee/bitstream/handle/10062/43369/MA_Tiina_Mark_2014.pdf?sequence=1&isAllowed=y.
- Blöndal M. Changes in the baseline characteristics, management and outcomes of acute myocardial infarction in Estonia. Tartu: Tartu Ülikooli Kirjastus; 2013.
- Müokardiinfarkti neljas universaalne definitsioon. Eesti Arst 2019;98(4):235–42. http://www.infarkt.ee/pildid/MI_definitsioon_Eesti_Arst_aprill_2019.pdf.
- Ägeda müokardiinfarktiga (ÄMI) hospitaliseeritud isikud ja kordajad 100 000 elaniku kohta soo ja vanuserühma.

Tervise Arengu Instituudi Tervisetatistika ja tervise-uuringute andmebaas. https://statistika.tai.ee/pxweb/et/Andmebaas/Andmebaas_02Haigestumus_08AMI/AMI01.px/ (vaadatud 11.01.2022).

- Saar A. Acute myocardial infarction in Estonia 2001–2014: towards risk-based prevention and management. Tartu: Tartu Ülikooli Kirjastus; 2019.
- Polding I. Erineva ravistrateegiaga ägeda müokardiinfarkti patsientide suurem müokardiinfarktregistri andmete alusel. Tartu Ülikool, 2020. <https://dspace.ut.ee/handle/10062/68255>.
- Marandi T, Veldre G, Blöndal M, Saar A, Ainla T, Eha J. Estonian Myocardial Infarction Registry – first Results from a High Risk Country. *Cardiology* 2015;131(Suppl 1):18–19.
- Saar A, Marandi T, Ainla T, et al. The risk-treatment paradox in patients with diabetes mellitus hospitalized with acute myocardial infarction in Estonia. *European Heart Journal: Acute Cardiovascular Care: Acute Cardiovascular Care* 2016, Lissabon: Sage Publications Ltd, 180–81.
- Veldre G, Ainla T, Marandi T, Blöndal M, Saar A, Eha J. The characteristics, treatment and outcomes of patients with acute myocardial infarction from 2012–2015 in Estonian Myocardial Infarction Registry. Barcelona; ESC Congress, 2017. www.escardio.org, P3638.
- Saar A, Marandi T, Ainla T, Fischer K, Blöndal M, Eha J. The risk-treatment paradox in non-ST-elevation myocardial infarction patients according to their estimated GRACE risk. *International Journal of Cardiology* 2018;272:26–32.
- Blöndal M, Löveke P, Ainla T, et al. Sex-differences in the baseline characteristics, treatment and mortality of young patients with acute myocardial infarction according to Estonian Myocardial Infarction Registry. *European Heart Journal Acute Cardiovascular Care* 2020;9:1–196.
- Edfors R, Jernberg T, Lewinter C, et al. Differences in characteristics, treatments and outcomes in patients with non-ST-elevation myocardial infarction – novel insights from four national European continuous real-world registries. *European Heart Journal, Quality of Care and Clinical Outcomes* 2021. qcab013.
- Blöndal M, Ainla T, Eha J, et al. Comparison of management and outcomes of ST-segment elevation myocardial infarction patients in Estonia, Hungary, Norway and Sweden according to national ongoing registries. *European Heart Journal, Quality of Care and Clinical Outcomes*, 2021. qcaa098.
- Tuutma J, Kiss O, Veldre G, Eha J. ST-elevatsiooniga müokardiinfarktiga patsientide ajalisel viivitused Tartu Ülikooli Kliinikumis aastal 2016. Eesti Arst;96(Lisa 1):22.
- Poloński L, Gąsior M, Gierlotka M, et al. Polish Registry of Acute Coronary Syndromes (PL-ACS) Characteristics, treatments and outcomes of patients with acute coronary syndromes in Poland. *Kardiologia Polska* 2007;65:861–72.
- Piros P, Fleiner R, Ferenci T, et al. An Overview of Myocardial Infarction Registries and Results from the Hungarian Myocardial Infarction Registry. *SoMeT* 2017;297:312–20.
- Hawranek M, Grygier M, Bujak K, et al. Characteristics of patients from the Polish Registry of Acute Coronary Syndromes during the COVID19 pandemic: the first report. *Kardiologia Polska*. 2021;79(2):192–95.
- SWEDHEART Annual Report 2019. <https://www.ucl.uu.se/swedeheart/dokument-sh/arsrapporter-sh/aeldre-arsrapporter-older-reports/arsrapport-2019/1-swedeheart-annual-report-2019>.
- Bouisset F, Ruidavets JB, Dallongeville et al. Comparison of Short- and Long-Term Prognosis between ST-Elevation and Non-ST-Elevation Myocardial Infarction. *J Clin Med* 2021;10:180.
- Erol MK, Kayıkçıoğlu M, Kılıçkap M. Rationale and design of the Turkish acute myocardial infarction registry: The TURKMI Study. *Anatol J Cardiol* 2020;23:169–75.

10 AASTAT EESTI MÜOKARDIINFARKTIREGISTRIT

28. SWEDHEART Annual Report 2020. <https://www.ucr.uu.se/swedeheart/dokument-sh/arsrapporter-sh>.
29. Mach F, Baigent C, Catapano AL. 2019 ESC/EAS Guidelines for the management of dyslipidaemias: lipid modification to reduce cardiovascular risk. The Task Force for the management of dyslipidaemias of the European Society of Cardiology (ESC) and European Atherosclerosis Society (EAS) *European Heart Journal* 2020;41(1):111–88.
30. Maeda K, Noguchi Y, Fukui T. The effects of cessation from cigarette smoking on the lipid and lipoprotein profiles: a meta-analysis. *Prev Med* 2003;37(4):283–90.
31. World Health Organization: Facts Sheets/Detail/Tobacco 26 July 2021. Tobacco users need help to quit. <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/tobacco>.
32. Ainla T. Acute myocardial infarction in Estonia: clinical characteristics, management and outcome. Tartu: Tartu Ülikooli Kirjastus; 2005. <https://dspace.ut.ee/bitstream/handle/10062/1296/ainla.pdf?sequence=5&isAllowed=y>.
33. Katsiki N, Kolovou G, Perez-Martinez P, Mikhailidis D. Dyslipidaemia in the elderly: to treat or not to treat?, *Expert Review of Clinical Pharmacology*, 2018;11(3):259–78.
34. Kaura A, Sterne JAC, Trickey A et al. Invasive versus non-invasive management of older patients with non-ST elevation myocardial infarction (SENIOR-NSTEMI): a cohort study based on routine clinical data. *The Lancet* 2020;396(10251):623–34.
35. Ainla T, Baburin A, Eha J, Teesalu R. Vanuse mõju ägeda müokardiinfarkti haigete ravikäsitlusele ja -tulemustele. *Eesti Arst* 2005;84(1):13–7.
36. OECD/European Observatory on Health Systems and Policies (2019), Eesti: riigi terviseprofiil 2019, State of Health in the EU, OECD Publishing, Paris/European Observatory on Health Systems and Policies, Brussels. https://read.oecd-ilibrary.org/social-issues-migration-health/eesti-riigi-terviseprofiil-2019_1efa7683-et#page5 (vaadatud 24.11.2021).
37. Cardiovascular Diseases, key facts. World Health Organisation, 11.06.2021. <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/cardiovascular-diseases-cvds> (vaadatud 24.11.2021).

Artikli kirjutamist on toetatud ETAG-i projektist PRG 435.

Kuidas aitab müokardiinfarktiregister leida suurimat tähelepanu vajavaid, suurima suremusriskiga südamelihase infarktiga patsiente?

Eesti müokardiinfarktiregistri (MIR) andmete põhjal valminud teadustööde peamised eesmärgid on olnud leida üles suurima suremusriskiga südamelihase infarktiga patsiendid, analüüsida ravikvaliteedi arengut ning juhtida tähelepanu Eesti infarktihaigete käsitluse kitsaskohtadele. Mitmed MIR-i andmete põhjal tehtud teadustööd on olnud osaks Tartu Ülikooli doktorantide väitekirjadest ning MIR-i andmeid on publitseeritud ka rahvusvaheliste koostööprojektide raames.



Piret Lõiveke
Tartu Ülikooli südamekliinik
Põhja-Eesti Regionaalhaigla
kardioloogiakeskus
Eesti Kardioloogide Selts



Aet Saar
Tartu Ülikooli südamekliinik
Põhja-Eesti Regionaalhaigla
kardioloogiakeskus
Eesti Kardioloogide Selts

Kuigi üleriigilise registrina alustas MIR alles 2012. aastal, tuleb registri alguseks pidada 2001. aastat, mil katseprojekti raames alustati andmete kogumist Tartu Ülikooli Kliinikumi (TÜK) hospitaliseeritud ägeda müokardiinfarktiga (ÄMI)

patsientide kohta. Seega oli Lõuna-Eesti andmete põhjal võimalik teha esimesed järeldused infarkti ravi ja selle tulemuste kohta.

Perkutaansele koronaarinterventsioonile suunatud ÄMI-patsientide prognoos sõltuvalt infarkti alatüübist

Blõndal koos kaasautoritega (1) võrdles omavahel 2006–2009. aastal TÜK-i hospitaliseeritud ST-segmendi elevatsioonita müokardiinfarktiga (NSTEMI) ja ST-segmendi elevatsiooniga müokardiinfarktiga (STEMI) patsientide ravitulemusi, kaasates uuringusse ainult isikud, kellele tehti perkutaanne koronaarinterventsioon (PKI). Uuringuperioodil hospitaliseeriti kokku 2330 ÄMI-patsienti, kellest PKI tehti 1107 (82,9%) STEMI-juhu ja 545 (54,8%) NSTEMI-juhu korral. Ligi kolmeaastase jälgimisperioodi jooksul oli

STEMI-patsientidel korduva mittefataalse ÄMI, korduva resvaskulariseerimise või surma risk 1,3 (95% usaldusvahemik (uv) 1,09–1,56) korda suurem võrreldes NSTEMI-patsientidega, kusjuures analüüs oli kohandatud põhitunnustele ning olulisematele kaasuvatele haigustele, nagu näiteks varasem ÄMI, südamepuudulikkus, ajuinsult. Tulemused olid üllatavad, kuna varasemad rahvusvahelised uuringud olid näidanud, et pärast vanuse ja kaasuvate haiguste arvesse võtmist olid NSTEMI ja STEMI käsitluse hilistulemused sarnased (2). Võimaliku seletusena pakkusid autorid välja, et Eestis suunatakse PKI-le keskmisest väiksema kardiovaskulaarse riski ja sellest tuleneva parema prognoosiga haiged, jättes suurema surmariskiga NSTEMI-patsiendid elukvaliteeti parandavast ja surma riski vähendavast ravimeetodist ilma. Samas, STEMI-patsientidest tehakse PKI valdavale enamikule olenemata nende riskiprofiilist. Nii varasemate kui ka viimase NSTEMI ravijuhendi (3) järgi on invasiivne käsitlus (selektiivne koronarograafia (SKG) ja võimalusel PKI) näidustatud enamikule NSTEMI-patsientidele; kõnealuses uuringus raviti PKI-ga kõigest pooli NSTEMI-patsiente.

NSTEMI-patsientide ravi sõltuvalt patsiendi suremusriskist

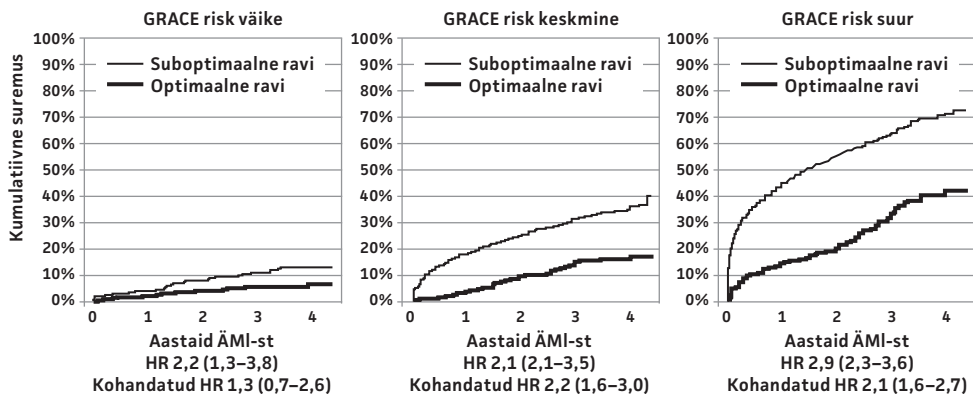
NSTEMI-patsientide ravis haiglaperioodil kasutatavad kuus peamist ravimit (aspiriin, P2Y₁₂ retseptori inhibiitorid, angiotensiini konverteeriva ensüümi (AKE) inhibiitorid, beetablokaatorid, statiinid ja parenteraalsed antikoagulandid) ning koronaararteritel tehtavad interventsioonid vähendavad tõestatult infarktijärgset suremusriski (3). Lisaks ravile määravad patsiendi prognoosi vanus, kahjustatud koronaararterite arv ning kaasuvad haigused (näiteks südamepuudulikkus, diabeet). Ravi määramisel kehtib lihtne põhimõte – mida suurem on patsiendi üldine tüsistuste või surma risk, seda intensiivsemalt peaksime ravima, et riski võimalikult palju vähendada. Paraku näitab varasem kirjandus, et

” Tulemused olid üllatavad, kuna varasemad rahvusvahelised uuringud olid näidanud, et pärast vanuse ja kaasuvate haiguste arvesse võtmist olid NSTEMI ja STEMI käsitluse hilistulemused sarnased.

paradoksaasel kombel saavad suurema suremusriskiga infarktipeatsiendid vähem tõendus põhise infarkt raviga (4).

Sellest teadmisest lähtuvalt viidi MIR-i andmetele tuginedes läbi uuring, mille peamine eesmärk oli kirjeldada Eesti NSTEMI-patsientide ravi ning uurida, kas erinevused ravikäsitluses, sõltuvalt patsiendi algsest kardiovaskulaarsest riskist, mõjutavad prognoosi (5). Uuringusse haarati kõik 2012.–2014. aastal NSTEMI-ga Eesti haiglatesse hospitaliseeritud patsiendid, kes jagati GRACE riskiskoori (Global Registry of Acute Coronary Events; hindab ühe aasta suremusriski, võttes arvesse vanust, süstoolset vererõhku ja pulssi, neerufunktsiooni, ägeda südamepuudulikkuse olemasolu, ST-segmendi muutusi, kardiaalsete biomarkerite leket ning südameseiskuse esinemist hospitaliseerimisel (6)) alusel kolme gruppi: väikese, keskmise ja suure suremusriskiga patsiendid. Iga grupi sees vaadeldi eraldi, kui suur hulk patsientidest sai optimaalset haiglasest ravi, mis oli defineeritud kui kõigi ülalnimetatud kuue grupi ravimite manustamine vastunäidustuste puudumisel ning suunamine selektiivsele koronarograafiale (SKG). Uuringusse haarati kokku 3803 NSTEMI-patsienti, kellest 20% oli GRACE riskiskoori järgi väikese, 35% keskmise ja 45% suure ühe aasta suremusriskiga. Optimaalset haiglaravi rakendati enam väikese suremusriskiga grupis ning vähem keskmise ja suure suremusriskiga grupis, vastavalt 62%-l, 46%-l ning 23%-l patsientidest.

Suremus NSTEMI-patsientide hulgas vastavalt GRACE riskile ja haiglaravile



ÄMI – äge müokardiinfarkt. HR – riskitiheduste suhe (ingl *hazard ratio*). GRACE – kohandatud vanusele, soole, vasaku vatsakese väljutusfraktsioonile, varasemale müokardiinfarktile, hüpertensioonile, südamepuudulikkusele, diabeedile, varasemale insuldile.

Optimaalne haiglaravi – topeltantiagrantravi, beetablokaatorite, ACE inhibiitorite / ARB-ide, statiinide, parenteraalsete antikoagulantide kasutamine ning selektiivne koronaarangiograafia haiglaravi ajal.

Joonis 1. NSTEMI-patsientide suremus sõltuvalt haiglas saadud ravist (suboptimaalne vs. optimaalne) eraldi kolmes riskigrupis.

Uuringu jälgimisperiood oli keskmiselt 2,4 aastat ja selle aja jooksul suri 21% ($n = 789$) patsientidest. Sõltumata riskgrupist oli suremusrisk oluliselt suurem nendel NSTEMI-patsientidel, kes ei saanud haiglaperioodil optimaalset ravi (vt joonis 1). Pärast kohandamist kõigile olulistele põhitunnustele (nt sugu, vanus, kaasuvad haigused) jäi suremuse erinevus püsima ainult keskmise ja suure riskiga grupis, riskitiheduste suhe (HR) vastavalt 2,4 (95% uv 1,71–3,26) ja 2,2 (95% uv 1,76–2,84); aga mitte väikese riskiga haigete grupis (HR 1,6 (95% uv 0,81–2,23)). Uuring kinnitas varasemat teadmist, mille kohaselt ravikäsitluse suremust vähendav mõju on enam väljendunud suurema ravieelse suremusriskiga patsientide seas. Paradoksaalsel kombel rakendati aga suurema suremusriskiga NSTEMI-patsientidele oluliselt vähem ravijuhistes soovitatud haiglasest ravi, mis kajastus nende patsientide halvemas prognoosis. Uuringu tulemusi Eesti arstkonnale tutvustades rõhutati riski-ravi paradoksi teadvustamise vajadust, et rohkematele NSTEMI-ga patsientidele

oleksid kättesaadavad tõendatult suremusriski vähendavad ravimeetodid.

Diabeet kui oluline prognoosi määrav faktor ÄMI-patsientidel

Diabeetikud – suure kardiovaskulaarse riski ja sageli mitmete kaasuvate haigus- tega, tänapäeva ühiskonnas üha suurenev ning noorenev patsientigrupp – on läbi aastate olnud ka MIR-i andmete põhjal valminud teadustööde sihtrühm. MIR-i asutamise eel TÜK-is kogutud andmete põhjal publitseeris Tiia Ainla koos kaasautoritega (7) uuringu, mis analüüsis seoseid 2001.–2002. aastal TÜK-is ravitud ÄMI-haigete hospitaliseerimisel määratud veresuhkrutaseme ja 180 päeva suremuse vahel. Kohorti kuulunud 779 ÄMI-patsiendi andmete analüüsimisel leiti suurim suremusrisk neil mittediabeetikute infarkt-patsientidel, kellel esines haiglas saabudes hüperglükeemia (veresuhkur > 11 mmol/l). Olenemata varasemast diabeedidiagnoosist või selle puudumisest oli hospitaliseerimisel esinev hüperglükeemia oluline halva prognoosi

näitaja 180 päeva suremuses. See viitab suure riskiga patsientide grupile, kelle infarktjärgne riskitegurite haldamine peab olema väga hästi kontrollitud.

2012. aastal avaldati Mai Blöndali ja kaasautorite uurimistöö (8), milles võrreldi diabeetikute ja mittediabeetikute ÄMI-patsiente, analüüsid PKI-järgset ravitulemust eraldi meestel ja naistel. Aastatel 2006–2009 TÜK-i hospitaliseeritud ÄMI-patsientidest moodustus 1652 patsiendiga kohort, mille põhjal leiti, et diabeetikutel esineb rohkem kaasuvaid haiguseid ja kardiovaskulaarhaiguse riskifaktoreid ning võrreldes mittediabeetikutega on nende koronaararterite kahjustus sageli laialdasem. Leiti, et diabeediga naissoost STEMI-patsiendid said harvem verevarustust taastavat ravi (trombolüüs või primaarne PKI), samuti määrati neile haiglas vähem aspiriini. Ootuspäraselt olid diabeediga naiste ravitulemused halvamad, mis oli peamiselt tingitud suurest haiglasisesest suremusest (diabeediga naiste haiglasuremus 12%, ilma kaasuva diabeedita naistel 5,8%). Seega on nii naissugu kui diabeedi olemasolu olulised kardiovaskulaarse suremuse riskifaktorid ning selle patsiendigrupi ÄMI ravi vajab suuremat tähelepanu.

Naissugu – veel üks prognoosi halvendav tegur

MIR-i iga-aastased aruanded kinnitavad varasemalt hästi teada asjaolu, et keskmiselt on ÄMI-ga naispatsient ligikaudu kümme aastat vanem kui meespatsient ja tal esineb enam kaasuvaid haiguseid,



Keskmiselt on ÄMI-ga naispatsient ligikaudu kümme aastat vanem kui meespatsient ja tal esineb enam kaasuvaid haiguseid, näiteks diabeeti, hüpertensiooni ning südamepuudulikkust.

näiteks diabeeti, hüpertensiooni ning südamepuudulikkust (MIR-i aruanded 2011–2020, kättesaadavad www.infarkt.ee). Samuti erinevad mõnevõrra ÄMI korral esinevad sümptomid – naistel esineb sagedamini düspnoed, samas kui mehed kaebavad sagedamini infarkti klassikaliseks sümptomiks peetavat rinnakutagust valu.

Näiteks 2021. aasta Euroopa Kardioloogide Seltsi aastakongressil esitletud, MIR-i andmeid sisaldanud uuringu tulemused kinnitasid, et lisaks erinevustele põhinäitajates esinevad olulised sugudevahelised erinevused ka haiglaravis. Naissoost ÄMI-patsiente suunati oluliselt vähem SKG-le ja PKI-le, samuti määrati neile vähem ravijuhendites soovitatud ravimeid (9). Isegi suhteliselt lihtsat ja kättesaadavat vasaku vatsakese väljutusfraktsiooni hindamist ehk hokardiograafiaga, mis mängib suurt rolli raviotsuste tegemisel ning prognoosi selgitamisel, tehti ÄMI-ga naistel harvem võrreldes meestega. Ootuspäraselt esinesid ka olulised erinevused prognoosis: naiste risk infarktjärgselt surra oli suurem nii 30 päeva kui ka ühe aasta jooksul.

Osaliselt on naiste suurem suremus põhjustatud kõrgemast vanusest ning kaasuvatest haigustest, kuid tähelepanuta ei saa jätta selgelt madalamat tõendusõhiste ravimeetodite rakendamise taset. Uuringus kirjeldatud sugudevahelised erinevused esinesid nii Eestis, Ungaris, Norras kui ka Rootsis (olles Rootsis küll mõnevõrra vähem väljendunud), mis näitab, et tegemist ei ole juhusliku leiuga, vaid laialt levinud tavaga ÄMI ravikäsitluses.

ÄMI ravi noorematel patsientidel

Kõige olulisem faktor prognoosi määramisel – kuigi mõjutamatu – on kahtlemata vanus, olles Eesti patsientidel alates 2012. aastast püsinud üsna stabiilsena keskmiselt 72 eluaasta juures. Kuna aga infarkt võib tabada ka oluliselt nooremaid patsiente ja mõjutab väga palju töövoimet ning elukvaliteeti, on MIR-i põhjalikku andmekogu kasutatud ka

nooremate patsientide ravi ja selle tulemuste kirjeldamiseks (10). Uuring, kuhu olid kaasatud 18–55-aastased infarktiga patsiendid, demonstreesis väga kõrget modifitseeritavate riskifaktorite, nagu näiteks suitsetamine ja diabeet, taset selles populatsioonis. See toob esile tervislike eluviiside propageerimise olulisuse raske haiguse ennetamisel. Meeldiv oli näha, et nii medikamentoosse ravi kui ka koronaarinterventsioonide tegemise esinemissagedus oli võrdselt suur nii meeste kui naiste hulgas, samuti ei esinenud olulisi erinevusi 30 päeva ega ühe aasta suremusnäitajates (vastavalt 4,1% ja 5,4%).

Tulemused on hästi kooskõlas varem kirjeldatud riski-ravi paradoksiga, mille kohaselt on nii ravimite kui revasculariseerimismeetodite kasutamine kõrgel tasemel noorte ja vähemate kaasuvate haigustega patsientidel vaatamata sellele, et ravist saadav absoluutse suremusrisi vähenemine on tegelikult väiksem ja mõningatel juhtumitel ei pruugi üles kaaluda raviga kaasnevaid riske. Näiteks esines ~8%-l uuringusse haaratud noortest naispatsientidest ÄMI ilma obstruktiivse koronaarhaiguseta, mis võib viidata hoopis muule patofüsioloogilisele mehhanismile kui tavapärase infarkti põhjuseks olev ateroskleroos, vajades seega ka teistsugust ravi.

ÄMI ravikäsitluse kitsaskohad Eestis võrreldes teiste riikidega

2020. aastal läbiviidud rahvusvahelise koostööprojekti tulemusena avaldati kaks artiklit, milles võrreldi Eesti, Ungari, Norra ja Rootsi riiklike infarktiregistrite andmete alusel nii STEMI- kui ka NSTEMI-patsientide demograafilisi andmeid, riskifaktorite profiili, haiglasest käsitlust, infarktjärgseid ravisoovitusi ning ka suremust (11, 12). Uurimistöö tulemusi kirjeldab põhjalikumalt Mai Blöndali ülevaateartikkel siinses Eesti Arsti erinumbres.

Kui rahvusvahelises võrdluses ilmneb, et Eesti ÄMI ravikvaliteet haiglaperioodil



Kui rahvusvahelises võrdluses ilmneb, et Eesti ÄMI ravikvaliteet haiglaperioodil on võrreldav teiste Euroopa riikidega, siis paraku näitab värskest avaldatud uurimistöö, et ÄMI ühe aasta suremus on jätkuvalt suurem kui mujal Euroopas.

on võrreldav teiste Euroopa riikidega, siis paraku näitab värskest avaldatud uurimistöö (13), et ÄMI ühe aasta suremus on jätkuvalt suurem kui mujal Euroopas, seda võib eelkõige seostada puudujääkidega infarktjärgses sekundaarses preventtsioonis. Võrreldes omavahel infarktjärgselt määratava medikamentoose ravi järgimust aastel 2004–2005 (14) ja 2017–2018 võib näha küll olulist positiivset trendi, kuid siiski on sekundaarse preventtsiooni nurgakiviks olevate statiinide ja P2Y12 inhibiitorite kasutamine märgatavalt madalamal tasemel võrreldes ravijuhendites soovitatuga. Eestis realiseeris aasta jooksul pärast ÄMI põdemist vähemalt ühe retsepti statiinile 67% ning P2Y12 inhibiitorile 76% patsientidest. Sekundaarse preventtsiooni ravimite vähest kasutust saab seletada ÄMI haiglajärgse jälgimise süsteemi puudulikkusega. Samale asjaolule viitab ka Maailmapanga tehtud analüüs, mille kohaselt kõigest 50% ÄMI-patsientidest jõuab 90 päeva jooksul pärast haiglast lahkumist visiidile pere- või eriarsti juurde (15).

Nendest teadmistest lähtuvalt on kardioloogid, perearstid ja taastusraviarstid alustanud koostöös infarktjärgse jälgimise juhendi koostamist. Loodetavasti õnnestub veel tänava valmiva dokumendi abil tõhustada ja ühtlustada patsientide infarktjärgset jälgimist ja ravi ning selle kaudu parandada ÄMI-patsiendi pikaajalist prognoosi.

Kokkuvõte

Esimese kümne tegutsemisaasta jooksul on MIR olnud andmeallikas paljudele uurimistöödele, mille eesmärk on olnud Eesti ÄMI-patsientidele pakutava ravi järjepidev analüüsimine ning selle kaudu ravikvaliteedi parandamine. MIR-i andmete tuginedes on valminud mitmed doktoriväitekirjad ning sündinud rahvusvahelised koostööprojektid. Olles Eestis ainulaadne kõiki ühe diagnoosiga haigusjuhte täielikult koondav register, on järgnevate aastate eesmärk jätkata kogutavate andmete analüüsimist, et leida veel võimalusi parandada ÄMI-patsientide ravi ning seeläbi vähendada ÄMI-järgset suremust. Koostöös Tartu Ülikooliga jätkub noorte teadlaste koolitamine ning Eesti meditsiini ja teaduse viimine maailma rahvusvaheliste koostööprojektide ning konverentsidel esindatuse kaudu.

KASUTATUD KIRJANDUS

1. Blöndal M, Ainla T, Marandi T, Eha J. ST-elevatsiooniga ja ST-elevatsioonita ägeda müokardiinfarkti haigete ravi hilitulemused pärast perkutaanset koronaarinterventsiooni: registriandmete linkimisuuring. Eesti Arst 2012;91:343–48.
2. Abbott JD, Ahmed HN, Vlachos HA, Selzer F, Williams DO. Comparison of outcome in patients with ST-elevation versus non-ST-elevation acute myocardial infarction treated with percutaneous coronary intervention (from the National Heart, Lung, and Blood Institute Dynamic Registry). Am J Cardiol 2007;100:190–95.
3. Collet JP, Thiele H, Barbato E, et al. 2020 ESC Guidelines for the management of acute coronary syndromes in patients presenting without persistent ST-segment elevation: The Task Force for the management of acute coronary syndromes in patients presenting without persistent ST-segment elevation of the European Society of Cardiology. Eur Heart J 2021;42: 1289–367.
4. Fox KA, Anderson FA Jr, Dabbous OH, et al. Intervention in acute coronary syndromes: do patients undergo intervention on the basis of their risk characteristics? The Global Registry of Acute Coronary Events (GRACE). Heart 2007a;93:177–82.
5. Fox KA, Fitzgerald G, Puymirat E, et al. Should patients with acute coronary disease be stratified for management according to their risk? Derivation, external validation and outcomes using the updated GRACE risk score. BMJ Open. 2014;4:e004425.
6. Saar A, Marandi T, Ainla T, Fischer K, Blöndal M, Eha J. The risk-treatment paradox in non-ST-elevation myocardial infarction patients according to their estimated GRACE risk. Int J Cardiol. 2018;272:26–32.
7. Ainla T, Baburin A, Teesalu R, Rahu M. The association of hyperglycaemia on admission and 180-day mortality in acute myocardial infarction patients with and without diabetes. Diabetic Medicine 2005;22:1321–25.
8. Blöndal M, Ainla T, Marandi T, Baburin A, Eha J. Sex-specific outcomes of diabetic patients with acute myocardial infarction who have undergone percutaneous coronary intervention: a register linkage study. BMC Cardiovascular Diabetology 2012;11:96.
9. Hellgren T, Blöndal M, Ainla T et al. Gender differences in characteristics, treatment and outcomes in ST elevation myocardial infarction patients in four European countries. Eur Heart J Suppl. 2021;42:1114.
10. Blöndal M, Löveke P, Ainla T, Marandi T, Saar A, Veldre G, Eha J. Sex-differences in the baseline characteristics, treatment and mortality of young patients with acute myocardial infarction according to Estonian Myocardial Infarction Registry. European Heart Journal Acute Cardiovascular Care 2020;9:38.
11. Edfors R, Jernberg T, Lewinter C, et al. Differences in characteristics, treatment and outcomes in patients with non-ST-elevation myocardial infarction – novel insights from four national European continuous real-world registries. Eur Heart J Qual Care Clin Outcomes 2021. DOI:10.1093/ehjqcco/qcab013.
12. Blöndal M, Ainla T, Eha J et al. Comparison of management and outcomes of ST-segment elevation myocardial infarction patients in Estonia, Hungary, Norway and Sweden according to national ongoing registries. Eur Heart J Qual Care Clin Outcomes 2021. DOI:10.1093/ehjqcco/qcca098.
13. Löveke P, Marandi T, Ainla T, Fischer K, Eha J. Adherence to recommendation of secondary prevention medications after myocardial infarction in Estonia – comparison of real-world data from 2004–2005 and 2017–2018. BMC Cardiovasc Disord 2021;21:505.
14. Marandi T, Baburin A, Ainla T. Use of evidence-based pharmacotherapy after myocardial infarction in Estonia. BMC Public Health. 2010;10:358.
15. The State of Health Care Integration in Estonia. Estonian Health Insurance Fund, World Bank Group, 2015. https://www.haigekassa.ee/sites/default/files/Maailmapanga-uring/summary_report_hk_2015.pdf (vaadatud 09.10.2021).

Artikli kirjutamist on toetatud ETAG-i projektist PRG 435.

Ägeda müokardiinfarktiga patsientide ravikäsitus Eestis võrreldes teiste Euroopa riikidega

Võrdlusandmeid Eesti ja teiste Euroopa riikide ägeda müokardiinfarktiga patsientide ravikäsitlusest võib leida üksikutest lühikese kestusega võrdlusuuringutest. Seda väärtuslikumad on teadusuuringute andmed, mis on saadud Euroopa riikide registrite koostöö tulemusena ja võimaldavad riikidevahelist võrdlust. Selliseid uuringuid on tehtud on kaks ning siinne artikkel kajastab ühe sellise koostööprojekti, Euroopas ainulaadse riiklike registrite (Eesti, Ungari, Norra ja Rootsi) kohorte haarava uuringu huvitavamaid tulemusi.



Mai Blöndal

Tartu Ülikooli südamekliinik
Tartu Ülikooli Kliinikumi
südamekliinik
Eesti müokardiinfarktiregistri
teadusnõukogu
Eesti Kardioloogide Selts

Ägeda müokardiinfarktiga (ÄMI) patsientide suremuse ja mittefataalsete kardiovaskulaarsete sündmuste risk on väga suur (1). Tänapäevase kiire meditsiinilise abiga saab patsientide prognoosi oluliselt parandada (2). Teadmised ÄMI käsitlese alustaladest pärinevad peamiselt juhuslikustatud kliinilistest uuringutest, mille põhjal regulaarselt uuendatakse ÄMI ravijuhiseid ja koostatakse ravikvaliteedi indikaatoreid (3–5). Ravikäsitlese olulisemad komponendid on reperfusioonravi ST-segmendi elevatsiooniga ÄMI (STEMI) korral, õigeaegne revaskulariseeriv ravi ST-segmendi elevatsioonita ÄMI (NSTEMI) korral, medikamentoosne ravi (antitrom-

bootilised ravimid, beetablokaatorid, angiotensiini konverteeriva ensüümi inhibiitorid (AKEI) või angiotensiin II retseptori blokaatorid (ARB), statiinid) ja taastusravi.

ÄMI ravikvaliteedi registri olemasolu ning selles sisalduva info põhjal dünaamiline ravitulemuste jälgimine ja parandamine on arenenud riigis üks südamehaiguste ravi kindlatest tunnustest. Ainuüksi kvaliteediregistri olemasolu parandab patsientide ravitulemusi (2). Seetõttu ei saa ülehinnata fakti, et Eestil on juba kümme aastat riiklik ÄMI-patsientide ravikvaliteeti ja -tulemusi hindav register, mille toimimise lahutamatu osa on andmete võrdlus haiglate ja riikide vahel. Riikidevahelise võrdluse suurim proovikivi on ühetaoliselt defineeritud tunnuste olemasolu ja kohorti kaasatud patsientide võrreldavus. Näiteks, kas kohorti on kaasatud ainult kardioloogilistele haigetele pühendunud keskuste või ka muude haiglate patsiendid, kes on sagedamini eakamad ja mitmete kaasuvate

haigustega – see iseenesest võib tingida tõendus põhiste ravivõtete harvema kasutamise ja patsientide suurema suremuse juba põhitunnuste alusel (6). Eesti MIR-i kogutakse selekteerimata ÄMI-haigete andmed kõigist neid ravivatest tervishoiuasutustest eesmärgiga peegeldada igapäevast tegelikku elu.

Võrdlusandmeid Eesti ja teiste Euroopa riikide ÄMI-patsientide ravikäsitlusest võib leida üksikutest lühikese kestusega võrdlusuuringutest, nagu näiteks ühenädalane Euro Heart Survey 2009 (7) või perioodil 2015–2018 läbiviidud Euroopa Kardio- loogide Seltsi EORP (EURObservational Research Programme) STEMI-register (8). Selliste uuringute miinus on üldiselt see, et kaasatud on väike osa selekteeritud haiglate patsientidest ja andmed esitatakse agregaatandmetena regioniti, mitte üksikute riikide kaupa. Samuti on oluline väga pikk aeg andmete kogumisest avaldamiseni, konkreetsete keskuste soov või soovimatus sellistes uuringutes osaleda ning jälgimisperioodide nihutus erinevates riikides ja keskustes. Olgu mainitud, et Eesti on nendes uuringutes grupeeritud Põhja-Euroopa riikide hulka.

Seda väärtuslikumad on teadusuuringute andmed, mis on saadud Euroopa riikide registre koostöö tulemusena ning peegeldavad tegelikku kliinilist praktikat ja võimaldavad riikidevahelist võrdlust. Esimene taoline uuring kaasas aastatel 1999–2002 neljas Euroopa linnas

” ÄMI ravikvaliteedi registri olemasolu ning selles sisalduva info põhjal dünaamiline ravitulemuste jälgimine ja parandamine on arenenud riigis üks südamehaiguste ravi kindlatest tunnustest. Ainuüksi kvaliteediregistri olemasolu parandab patsientide ravitulemusi.

(Berliin, Tartu, Firenze ja Dijon) hospitaliseeritud selekteerimata STEMI-patsiente (9). Teine on värskemaid andmeid kajastav ja Euroopas ainulaadne riiklike registrite (Eesti, Ungari, Norra ja Rootsi) kohorte haarav uuring, kuhu kaasati kõik hospitaliseeritud ÄMI-patsiendid perioodil 2014–2017 (10, 11). Projekti raames kaardistati nii ÄMI-registrisse kogutavate tunnuste võrreldavus kui ka ravijuhtude kattuvus riigiti ning tehti põhiliselt kirjeldav ravikäsitluse ja tulemuste analüüs. Siinses artiklis leiavadki kajastust selle koostööprojekti huvitavamad tulemused.

Vanuseline ja sooline jaotus

Nelja riigi registrite koostööuuringus oli Eesti STEMI-patsientide keskmine vanus 69 aastat, mis oli kõrgem võrreldes Ungariga ning sarnane Norra ja Rootsi (10, 11) (vt tabel 1). Alla 60-aastaste patsientide osakaal oli Eestis väiksem kui Ungaris ja Norras. Huvitav on see, et nii Eestis kui Ungaris oli STEMI korral meespatsientide osakaal väiksem võrreldes põhjanaabritega. Selle põhjus vajab selgitamist. Üks võimalik põhjus on, et Rootsi osas on tegemist patsientide selekteerituma kaasamisega registrisse.

NSTEMI-patsientide alagrupi uuring näitas, et nad on võrreldes STEMI-patsientidega vanemad ja sagedamini naissoost. Eesti NSTEMI-patsiendid olid nelja riigi registrite koostööuuringus vanimad (75 aastat) ja Ungari omad noorimad (70 aastat) ning sarnaselt muude riikidega oli umbes kolmandik patsientidest üle 80-aastased (10, 11). Kõikides riikides oli umbes 60% NSTEMI-haigetest mehed.

Kardiovaskulaarhaiguste riskitegurite ja kaasuvate haiguste esinemissagedus

Eesti on aastaid olnud Euroopas kardiovaskulaarse suremuse esireas koos teiste Balti riikide ja Ungariga (12). Samas sellistes riikides nagu Norra ja Rootsi suremus Euroopa väiksemaid. Uuringud on Eesti ja Ungari kohta toonud välja modifitseeritavate kardiovaskulaarsete

Tabel 1. Eesti, Ungari, Norra ja Rootsi STEMI-patsientide põhitunnuste võrdlus 2014–2017

	Eesti (n = 4584)	Ungari (n = 23 685)	Norra (n = 12 414)	Rootsi (n = 23 342)
Vanus, keskmine (SD)	69,2 (12,9)	64,7 (13,1)	66,4 (13,7)	69,3 (13,0)
Meessugu, % (95% uv)	61,4 (60,0–62,8)	61,6 (60,9–62,2)	70,8 (70,0–71,6)	69,2 (68,6–69,8)
Suitsetamine, % (95% uv)	34,5 (33,1–35,9)	32,0 (30,3–33,2)	38,0 (37,1–38,8)	25,1 (24,6–25,7)
Hüpertensioon, % (95% uv)	78,6 (77,4–79,8)	73,9 (73,3–74,5)	39,2 (38,3–40,0)	49,4 (48,7–40,0)
2. tüüpi diabeet, % (95% uv)	20,6 (19,5–21,8)	28,3 (27,7–28,9)	13,9 (13,3–14,5)	18,9 (18,4–19,4)
Hüperlipideemia, % (95% uv)	66,1 (64,7–67,5)	28,7 (28,1–29,4)	22,5 (21,8–23,3)	23,2 (22,7–23,8)
Müokardiinfarkt, % (95% uv)	16,0 (15,0–17,1)	13,7 (13,3–14,2)	14,2 (13,6–14,9)	18,9 (18,3–19,3)
KSP, % (95% uv)	28,1 (26,8–29,4)	8,7 (8,4–9,1)	3,4 (3,1–3,8)	9,2 (8,8–9,5)
Ajuinfarkt, % (95% uv)	9,7 (8,9–10,6)	7,7 (7,3–8,0)	5,6 (5,2–6,0)	6,8 (6,5–7,1)
PAD, % (95% uv)	8,6 (7,8–9,5)	10,2 (9,7–10,6)	6,0 (5,6–6,4)	4,1 (3,9–4,4)

uv – usaldusvahemik, KSP – krooniline südamepuudulikkus, PAD – perifeersetes arterites haigus, SD – standardhälve, STEMI – ST-segimenti elevatsiooniga müokardiinfarkt.

riskifaktorite, nagu ülekaal, hüperlipideemia ja arteriaalne hüpertensioon, suure esinemissageduse (13, 14). Seda peegeldasid nelja riigi registrite võrdlusuuringutesse kaasatud ÄMI-patsientide põhitunnused, kus näiteks Eestis küündis hüperlipideemia esinemissagedus 66%-ni ja hüpertensioon 84%-ni, mis olid võrreldavad Ungariga, kuid ligi kaks korda suuremad võrreldes Norra ja Rootsi (vt tabel 1).

Suitsetavate ÄMI-patsientide osakaal oli Norras suurem kui Eestis (STEMI korral vastavalt 38% ja 35%) (vt tabel 1). Võrreldes Eestiga on Ungaris väga suur diabeediga patsientide osakaal nii STEMI (20% vs. 28%) kui NSTEMI-patsientide seas (27% vs. 37%). Sarnaselt Ungariga on Eestis võrreldes Norra ja Rootsi rohkem neid haigeid, kellel on olnud varem müokardiinfarkt, ajuinfarkt või perifeersetes veresoontes haigus. Kindlasti vajab täpsemalt selgitamist asjaolu, miks Eesti ÄMI-patsientidel dokumenteeritakse kroonilist südamepuudulikkust ligi kaks



Eesti on aastaid olnud Euroopas kardiovaskulaarse suremuse esireas koos teiste Balti riikide ja Ungariga.

korda rohkem kui näiteks Rootsis (41% vs. 21%). Sellele probleemile viitas ka hiljutine Eesti haigekassa audit, kus leiti, et kroonilist südamepuudulikkust diagnoositakse üle (15).

Reperfusioonravi STEMI korral

STEMI-patsiendil on prognostilisest seisukohast ülioluline viivitusteta reperfusioonravi (primaarne perkutaanne koronaarangioplastika või trombolüüs) (4). Nelja riigi registri koostööprojektis oli Eestis reperfusioonravi saanud patsientide osakaal (12 tunni jooksul pärast kaebuste algust) natuke väiksem võrreldes teiste riikidega (76% vs. 79–84%, vt tabel 2). Välja tuli ka pikem reperfusioonieelne viivitus võrreldes Rootsi. Ka 2009. aasta

10 AASTAT EESTI MÜOKARDIINFARKTIREGISTRIT

Tabel 2. Eesti, Ungari, Norra ja Rootsi STEMI-patsientide haiglasisesse ravikäsitluse võrdlus 2014–2017

	Eesti (n = 4584)	Ungari (n = 23 685)	Norra (n = 12 414)	Rootsi (n = 23 342)
Invasiivne ravi				
Reperfusioon, % (95% uv)	75,7 (74,4–76,9)	82,0 (81,3–82,3)	79,4 (78,7–80,1)	84,0 (83,5–84,4)
Trombolüüs, % (95% uv)	12,4 (11,5–13,4)	0,5 (0,4–0,5)	13,2 (12,6–13,8)	3,2 (3,0–3,4)
Primaarne PKI, % (95% uv)	63,4 (62,0–64,8)	80,6 (80,1–81,1)	66,2 (65,4–67,0)	77,3 (76,8–77,9)
Koronaarangiograafia, % (95% uv)	80,4 (79,2–81,5)	83,1 (82,6–83,5)	84,6 (83,9–85,2)	93,0 (92,7–93,4)
PKI, % (95% uv)	72,8 (71,5–74,1)	81,3 (80,8–81,8)	77,8 (77,1–78,6)	89,1 (88,7–89,5)
Medikamentoosne ravi väljakirjutamisel				
	(n = 4052)	(n = 21 568)	(n = 11 269)	(n = 21 430)
Aspiriin, % (95% uv)	92,0 (91,1–92,8)	95,7 (95,4–95,9)	96,3 (95,9–96,6)	92,3 (91,9–92,6)
DAPT, % (95% uv)	78,1 (76,8–79,2)	92,4 (92,1–92,8)	90,2 (89,6–90,7)	83,1 (82,6–83,6)
Beetablokaatorid, % (95% uv)	84,4 (83,3–85,5)	87,0 (86,5–87,5)	80,5 (79,7–81,1)	88,8 (88,4–89,2)
Statiinid, % (95% uv)	86,5 (85,4–87,5)	91,8 (91,5–92,2)	90,1 (89,5–90,6)	92,1 (91,8–92,5)
AKEI/ARB, % (95% uv)	78,0 (76,7–79,2)	83,9 (83,4–84,4)	61,5 (60,6–62,4)	84,6 (84,2–85,1)

AKEI – angiotensiini konverteeriva ensüümi inhibiitorid, ARB – angiotensiin II retseptori blokaatorid, uv – usaldusvahemik, DAPT – kaksikantiagregantravi, PKI – perkutaanne koronaarangioplastika, STEMI – ST-segmendi elevatsiooniga müokardiinfarkt.

üleeuroopalises läbilõikeuuringus oli Põhja-Euroopas reperfusioonravi saajate osakaal 79% (8). Samas, kui võrrelda neid tulemusi eelmainitud Euroopa Kardioloogide Seltsi EORP-i registri (9) omadega, kus reperfusioonravi saajate osakaal üle Euroopa oli keskmiselt 91% ja Põhja-Euroopa kohordis küündis isegi 96%-ni, siis on selge, et EORP-i registri näol on tegu on väga selekteeritud kohordiga ja võrdlus Eesti selekteerimata patsientidega ei ole asjakohane.

Arenenud riikides on levinuim reperfusioonravi meetod primaarne perkutaanne koronaarangioplastika (PKI) (8). Ungari on võtnud suuna sisuliselt ainult mehaanilise reperfusioonravi kasutamisele, samas kui Eesti ja Norra kasutavad ilmselt eelkõige haigete transpordi logistilistel põhjustel 12–13%-l juhtudest trombolüüsi esimese

reperfusioonravi meetodina (10). EORP-i registri selekteeritud kohordi andmetel kasutatakse trombolüüsi Euroopas keskmiselt 6%-l juhtudest.

Koronaarangiograafia ja -plastika STEMI korral

Eestis oli koronaarangiograafiale suunatud STEMI-patsientide osakaal väiksem kui teistes riikides, vastavalt 80% ja 83–92% (10) (vt tabel 2). Samuti tehti koronaarinterventsiooni Eestis vähem. Samas tuleb võtta arvesse, et Rootsi uuringukohordis on eakamate patsientide hõlmatus väiksem võrreldes teiste riikidega.

Koronaarangiograafia ja -plastika NSTEMI korral

Võrreldes Ungari ja Rootsi tehti Eestis NSTEMI-patsientidele harvem koro-

narograafiat (75% vs. 66%) (11). Samas, hoolimata suuremast koronarograafiale suunatud patsientide osakaalust ei tehtud Ungaris ja Rootsis olulisemalt sagedamini koronaarangioplastikat, sarnaselt Eestiga jäi see umbes 45–55% vahele. Teisalt, ainult 58% Norra haigetest suunati koronarograafiale. Selle põhjuseks arvatakse olevat logistilised probleemid Norra omapärase geograafia tõttu.

Medikamentoosne ravi

Üldiselt oli nii Euroopa Kardioloogide Seltsi 2009. aasta läbilõikeuuringu (7), 2015.–2018. aasta EORP-i uuringu Põhja-Euroopa regiooni (8) ja Blöndali jt nelja riigi 2014.–2017. aasta registriandmete tulemuste alusel (10, 11) ÄMI-patsientidele prognoosi parandavate ravimite soovitamissagedus suur (vt tabel 2). Siiski, Eestis soovitati koduseks medikamentoosseks raviks oluliselt harvem kaksikantiagregantravi võrreldes teiste riikidega nii STEMI (78% vs. 83–92%) kui NSTEMI (60% vs. 68–75%) korral. Samuti, hoolimata suurimast dokumenteeritud hüperlipideemia esinemissagedusest, soovitati Eestis statiine harvem kui teistes riikides: STEMI-haiged 86% vs. 90–92% ja NSTEMI-haiged 78% vs. 86–89%. Siin tuleb mainida, et just MIR-i andmete kohaselt on statiinravi soovitamine oluliselt kasvanud viimase kümnendi jooksul. Kui Eestis, Ungaris ja Rootsis soovitati beetablokaatoreid ja AKEI-d/ARB-i umbes 75–85%-le patsientidest, siis Norras soovitati nende ravimigruppide ravimeid oluliselt harvem. Näiteks vaid 50% NSTEMI-haigetele soovitati AKEI-d/ARB-i. Selle põhjuseid tuleks



Eestis oli ÄMI 30 päeva kohandamata suremuse osakaal võrreldav Ungari ja Norraga, kuid suurem kui Rootsis: STEMI korral 12–13% vs. 10% ja NSTEMI korral 10–12% vs. 5%.

lähemalt uurida, kuid võimalik, et see on tingitud I klassi soovitusel kasutada AKEI-d/ARB-i ainult haigetel, kelle vasaku vatsakese väljutusfraktsioon on < 40%.

Suremus

Palju on diskuteeritud Eesti ÄMI-patsientide suure suremuse üle võrreldes teiste Põhja- ja Lääne-Euroopa riikidega. Näiteks 2009. aasta läbilõikeuuringus (7) oli Lääne- ja Põhja-Euroopa STEMI-patsientide haiglasine suremus keskmiselt 5,6%. EORP-i registri andmetel oli Euroopa keskmine 4,4% ja Põhja-Euroopas isegi 2,5%. Tegemist oli siiski selgelt selekteeritud nooremate ja vähemate kaasuvate haigustega patsientidega. Nelja riigi registreid koostööprojekti (10, 11) oli STEMI-patsiendi keskmine haiglasine suremus 9,4%. Siiski, kuna haigete hospitaliseerimise kestus võib riigiti erineda, on informatiivne hinnata 30 päeva suremust. Eestis oli ÄMI 30 päeva kohandamata suremuse osakaal võrreldav Ungari ja Norraga, kuid suurem kui Rootsis: STEMI korral 12–13% vs. 10% (vt tabel 3) ja NSTEMI korral 10–12% vs. 5%.

Ühe aasta kohandamata suremus oli STEMI-haigetel Eestis ja Ungaris sarnane, kuid oluliselt suurem võrreldes Norra

Tabel 3. Eesti, Ungari, Norra ja Rootsi STEMI-patsientide suremuse võrdlus 2014–2017

	Eesti (n = 4584)	Ungari (n = 23 685)	Norra (n = 12 414)	Rootsi (n = 17 293)
30 päeva suremus, % (95% uv)	13,4 (12,4–14,4)	13,3 (12,9–13,7)	12,4 (11,8–13,0)	9,9 (9,4–10,3)
1 aasta suremus, % (95% uv)	21,1 (19,9–22,3)	20,6 (20,1–21,1)	16,0 (15,4–16,7)	14,8 (14,3–15,4)

uv – usaldusvahemik, STEMI – ST-segimenti elevatsiooniga müokardiinfarkt.

ja Rootsiga (21% vs. 15–16%) (vt tabel 3). NSTEMI-haigetel on Eestis, Ungaris ja Norras võrreldes Rootsiga kohandamata ühe aasta suremus 20–25% vs. 15%. Väiksemal suremusnäitajad Rootsis on tõenäoliselt vähemalt osaliselt tingitud selekteeritumast uuringukohordist.

ÄMI käsitluse soolised erinevused

Varasemad publikatsioonid on toonud välja, et võrreldes meestega on naissoost ÄMI-patsiendid eakamad ja neil kasutatakse harvem prognoosi parandavaid ravivõtteid, seda ka pärast vanusele ja kaasuvatele haigustele kohandamist. Eesti, Ungari, Norra ja Rootsi 2014.–2017. aasta registreeri võrdlus STEMI-patsientide hulgas (16) tõi välja, et kõikides riikides on ÄMI-ga meespatsient umbes kümme aastat noorem kui naispatsient. Seejuures on näiteks Ungari naispatsient keskmiselt kaheksa aastat noorem kui Eesti oma, vastavalt 70 aastat ja 78 aastat. Eestis on alla 60-aastaste naispatsientide osakaal väiksem ja Norras suurim (9% vs. 18%). Eestis ja Ungaris ulatub suitsetajate osakaal meestel vastavalt 45% ja 54%-ni. Norras ja Rootsis jääb suitsetajate osakaal 25–38% vahele. Ilmekas on see, et Eestis suitsetavad naised ligi kolm korda vähem kui mehed (17%). Sarnast võimast sugudevahelist erinevust suitsetamises teistes riikides ei leitud. Sarnaselt teiste riikidega esineb Eestis naistel sagedamini diabeeti ja hüpertensiooni.

Eestis tehti STEMI-patsientidest meestele võrreldes naistega sagedamini nii

koronarograafiat (86% vs. 71%) kui ka -plastikat (79% vs. 63%). Sarnased soolised erinevused esinesid ka teiste riikide vanusele kohandamata analüüsis. Kõikides riikides rakendati reperfusioonravi naistele harvemini nii kohandamata kui kohandatud analüüsis. Samuti kasutati kõikides riikides naistel harvem kaksik-antiagrantravi ja statiine.

Võrreldes meestega on naistel Eestis ligi kaks korda suurem nii 30 päeva (10,2% vs. 18,3%) kui ka ühe aasta suremus (16,7% vs. 28,1%) kohandamata analüüsis. Sarnaseid erinevusi kirjeldatakse ka teistes riikides, siiski on Eestis naiste suremus suurim ja Rootsis ligi kolmandiku võrra väiksem (28,1% vs. 20,3%). Samas, vanusele ja kaasuvatele haigustele kohandatud analüüsis ei esinenud Eestis haigete suremuses soolisi erinevusi. Seevastu näiteks Ungaris ja Norras on naistel suremuse risk suurem kui meestel.

Kokkuvõte

Tuginedes MIR-i aruannetele, viimase kahe kümnendi jooksul Eestis ÄMI vallas tehtud uuringutele (9, 17, 18) ja rahvusvaheliste võrdlusuuringutele võib öelda, et Eestis on tehtud suuri edusamme ÄMI-patsientide ravikvaliteedis ja -tulemustes ning oleme jõudnud teiste Põhja-Euroopa riikidega võrreldavale tasemele. Siiski, parandamist vajab nii reperfusioonravi saavate STEMI-patsientide osakaal kui ka sekundaarse preventsiiooni raames tõendus põhiste ravimite kasutamine.

Vajame täiendavaid rahvusvahelisi võrdlusuuringuid patsiendi haiglaeelse viivituse ja raviostumuse kohta ning kaasuvate haiguste, nagu diabeedi, südame- ja neerupuudulikkuse käsitluse kohta ÄMI-patsientidel. Seejuures peaks andmete kogumine toimuma rutiinse ravitöö käigus ja statistilise analüüsi tulemused peaksid olema kättesaadavad viivituseeta. Seetõttu käivitas Euroopa Kardioloogide Selts 2019. aastal EuroHearti projekti (19), mille eesmärk on luua üleeuroopaline südamehaiguste (sealhulgas ÄMI) kvaliteediregistrite

” Varasemad publikatsioonid on toonud välja, et võrreldes meestega on naissoost ÄMI-patsiendid eakamad ja neil kasutatakse harvem prognoosi parandavaid ravivõtteid, seda ka pärast vanusele ja kaasuvatele haigustele kohandamist.

süsteem, mis võimaldaks ühete tunnuste definitsioonide ja infotehnoloogilise platvormi alusel jooksvalt võrrelda patsientide ravikäsitlust ja -tulemusi. Eesti valiti selles projektis ülitihedas konkurentsisesimeseks katseriigiks ja ambitsioonika projekti rakendamine on kahtlemata märgilise tähtsusega nii Eesti kui ka Euroopa ravikvaliteediregistrite arengus.

KASUTATUD KIRJANDUS

1. Krumholz HM, Wang Y, Chen J, et al. Reduction in acute myocardial infarction mortality in the United States: Risk-standardized mortality rates from 1995–2006. *JAMA* 2009;302:767–73.
2. Szummer K, Wallentin L, Lindhagen L, et al. Improved outcomes in patients with ST-elevation myocardial infarction during the last 20 years are related to implementation of evidence-based treatments: experiences from the SWEDEHEART registry 1995–2014. *Eur Heart J* 2017;38:3056–65.
3. Collet, Thiele H, Barbato E, et al. 2020 ESC Guidelines for the management of acute coronary syndromes in patients presenting without persistent ST-segment elevation: The Task Force for the management of acute coronary syndromes in patients presenting without persistent ST-segment elevation of the European Society of Cardiology (ESC). *Heart J* 2021;42:2298.
4. Ibanez B, James S, Agewall S, et al. 2017 ESC Guidelines for the management of acute myocardial infarction in patients presenting with ST-segment elevation: The Task Force for the management of acute myocardial infarction in patients presenting with ST-segment elevation of the European Society of Cardiology (ESC). *Eur Heart J* 2018;39:119–77.
5. Schiele F, Aktaa S, Rossello X, et al. 2020 Update of the quality indicators for acute myocardial infarction: a position paper of the Association for Acute Cardiovascular Care: the study group for quality indicators from the ACVC and the NSTEMI-ACS guideline group. *Eur Heart J Acute Cardiovasc Care* 2021;10:224–33.
6. Saar A, Marandi T, Ainla T, Fischer K, Blöndal M, Eha J. The risk-treatment paradox in non-ST-elevation myocardial infarction patients according to their estimated GRACE risk. *Int J Cardiol* 2018;272:26–32.
7. Puymirat E, Battler A, Birkhead J, et al. Euro Heart Survey 2009 Snapshot: regional variations in presentation and management of patients with AMI in 47 countries. *Eur Heart J Acute Cardiovasc Care* 2013;2:359–70.
8. Zeymer U, Ludman P, Danchin N, et al. Reperfusion therapies and in-hospital outcomes for ST-elevation myocardial infarction in Europe: the ACVC-EAPCI EORP STEMI Registry of the European Society of Cardiology. *Eur Heart J*. 2021 Aug 14;ehab342. doi: 10.1093/eurheartj/ehab342.
9. Maier R, Balzi D, Ainla T, et al. Hospital care of patients with ST-elevation myocardial infarction in four different European regions. Data from four regional myocardial infarction registries in Berlin, Dijon, Florence, and Tartu. *Bundesgesundheitsblatt Gesundheitsforschung Gesundheitsschutz* 2005;48:1176–82.
10. Blöndal, M, Ainla T, Eha J, et al. Comparison of management and outcomes of ST-segment elevation myocardial infarction patients in Estonia, Hungary, Norway and Sweden according to national ongoing registries. *Eur Heart J Qual Care Clin Outcomes*. 2021 Mar 12;qcaa098. doi: 10.1093/ehjqcc/qcaa098.
11. Edfors R, Jernberg T, Christian L, et al. Differences in characteristics, treatments and outcomes in patients with non-ST-elevation myocardial infarction - novel insights from four national European continuous real-world registries. *Eur Heart J Qual Care Clin Outcomes*. 2021 Feb 19;qcab013. doi: 10.1093/ehjqcc/qcab013.
12. Eurostat. Causes of Death Statistics. http://ec.europa.eu/eurostat/statisticsexplained/index.php/Causes_of_death_statistics (vaadatud 15.09.2021).
13. Timmis A, Townsend N, Gale CP, et al. European Society of Cardiology: Cardiovascular Disease Statistics 2019. *Eur Heart J* 2020;41:12–85.
14. Kaldmäe M, Zemtsovskaja G, Abina J, Land T, Viigimaa M. Prevalence of cardiovascular disease risk factors in Tallinn, Estonia. *Medicina (Kaunas)* 2017;53(4):268–76.
15. Eesti Haigekassa. Südamepuudulikusega patsientide ravi kvaliteet (eriarstiabis). 2018. <https://www.haigekassa.ee/auditite-kokkuvotted-2014-2018>.
16. Hellgren T, Blöndal M, Ainla T et al. Gender differences in characteristics, treatment and outcomes in ST elevation myocardial infarction patients in four European countries. *Eur Heart J* 2021;42:S1, ehab724.1114. <https://doi.org/10.1093/eurheartj/ehab724.1114>.
17. Blöndal M, Ainla T, Marandi T, Baburin A, Eha J. Changes in treatment and mortality of acute myocardial infarction in Estonian tertiary and secondary care hospitals in 2001 and 2007. *BMC Res Notes* 2012;5:71.
18. Saar A, Marandi T, Ainla T, Fischer K, Blöndal M, Eha J. Improved treatment and prognosis after acute myocardial infarction in Estonia: cross-sectional study from a high risk country. *BMC Cardiovasc Disord* 2015;15:136.
19. Wallentin L, Gale CP, Maggioni A, Bardiniet I, Casadei B. EuroHeart: European Unified Registries On Heart Care Evaluation and Randomized Trials. *Eur Heart J* 2019;40:2745–49.

Artikli kirjutamist on toetatud ETAG-i projektist PRG 435.

Müokardiinfarktiregistri tulevikuvisioon

Müokardiinfarktiregister (MIR) on oma kümne tegutsemisaasta jooksul kujunenud järk-järgult kõige olulisemaks andmekoguks kardioloogias. Sinna esitavad andmeid kõik ägeda müokardiinfarktiga haigeid ravivad tervishoiuteenuste osutajad.



Toomas Marandi

Tartu Ülikooli südamekliinik
Põhja-Eesti Regionaalhaigla
kardioloogiakeskus
Müokardiinfarktiregistri
teadusnõukogu
Eesti Kardioloogide Selts



Tiia Ainla

Tartu Ülikooli südamekliinik
Põhja-Eesti Regionaalhaigla
kardioloogiakeskus
Müokardiinfarktiregistri
teadusnõukogu
Eesti Kardioloogide Selts

Andmete üleriigilist kogumist alustasime olukorras, kus valitses umbusk andmete kasutamise suhtes ja raviasutuste üldine vastuseis ravidiaagnostilise tegevuse võrdlevate analüüside suhtes. Ilmselgelt oli see seotud tervishoiusüsteemi reformidest tuleneva ebakindlusega, kus piirkondlike haiglate ümber koondumine oli alles algjärgus ning domineeris erinevate haiglate soov osutada võimalikult suurt valikut tervishoiuteenuseid. Tulemuste omavaheline võrdlus oli tabuteema. Aeg tõi aga arutust, keerukamad teenused koondusid kõrgema etapi haiglatesse ning üha suuremat rolli hakkas mängima

tervishoiutöötajate – nii arstide, õdede kui ka hooldajate – puudus. Eeltoodud arvestades on Eesti Kardioloogide Selts jooksvalt ajakohastanud ägeda müokardiinfarktiga haigete käsitlemise soovitusi, see on põhinenud nii Eesti haigekassa tellitud kliinilistel audititel, Tiia Ainla, Mai Blöndali ja Aet Saare doktoritöödel kui ka üha põhjalikumal MIR-i andmete analüüsi tulemustel ja üldtunnustatud Euroopa Kardioloogide Seltsi ravijuhenditel.

Aastast 2017 on kardioloogias neli riiklikku kvaliteediindikaatorit viiest arvatud just MIR-i kogutud andmete põhjal – need puudutavad statiinide kasutamist müokardiinfarktijärgses perioodis, 30 päeva suremust ning soovitatud aja jooksul ST-segmendi elevatsiooniga müokardiinfarktahaigetel tehtud reperfusioonravi ja ST-segmendi elevatsioonita müokardiinfarktahaigetel tehtud invasiivseid protseduure.

Ühelt poolt on hea meel, et register on erinevate andmekogude linkimisest järk-



Aastast 2017 on kardioloogias neli riiklikku kvaliteediindikaatorit viiest arvatud just MIR-i kogutud andmete põhjal.

järgult rikkamaks muutunud. Head näited on linkimine surma põhjuste registri, rahvastikuregistri, retseptikeskuse ja haigekassa andmebaasiga – see on andnud võimaluse rikastada haiglate sisestatud andmeid. Teisalt pole me jõudnud algselt püstitatud eesmärgini, kus soovisime vältida andmete dubleerivat manuaalset sisestust ja pidasime õigeks andmesiiret e-haiguslugude täitmise hetkel. Seda tagama pidanud IT-arendused on jäänud ootama riigi rahastust ning andmete sisestamine registri veebivormi käib raviasutustes endiselt retrospektiivselt käsitsi.

Nii nagu aruaneb kiiresti digimaailm, samuti arusaam üleriiklikust ning rahvusvahelisest koostööst, tuleb teha korrektiive ka MIR-i toimimisse ja kehtivatesse aluspõhimõtetesse. Baaspõhimõtteks peab saama meie aastatepikkune soov: andmete dubleeriva sisestamise asendumine automatiseeritud andmesiidreaga, kus ravi-diagnostilise tegevuse käigus tekkinud ja süstemaatiliselt dokumenteeritud andmed liiguvad asjakohastesse andmebaasidesse viivitamatult. Lisaks rikastatakse andmekogu regulaarse linkimise kaudu teiste andmebaaside andmetega ning muutub võimalikuks aruandlus palju väiksema ajalise viivitusega, kui see on praegu. Teisalt soovime jõuda ka Eestis olukor-rani, kus raviasutuste töö tulemused on avalikud ja neid saab omavahel võrrelda. Siin tuleb aga toonitada raviasutuste erinevaid rolle ägeda müokardiinfarktiga haige käsitluse ajateljel ning vältida ravi-asutuste tegevust kirjeldavate andmete otsevõrdlusi konteksti arvestamata. Lisaks on väga oluline riikliku MIR-i roll rahvusvahelises koostöös. Praegused head näited on ühised projektid sarnaste registritega Rootsis, Norras ja Ungaris. Samuti on oluline MIR-i roll tervishoiupoliitiliste otsuste ettevalmistamisel ning varem tehtud otsuste tulemuste analüüsil ja tõlgendamisel, näiteks registri andmete



Aeg näitab, kas on otstarbekas jätkata 10-aastase MIR-i tehnilise lahenduse ajakohastamisega või minna üle EUROHEART-i platvormile.

põhjal arvatatud kvaliteediindikaatoreid analüüsid ja võrreldes. Kõik nimetatu kindlustab MIR-i keskse rolli Eesti kardioloogia ja tervishoiusüsteemis laiemalt.

Euroopa Kardioloogide Selts käivitas 2019. aastal projekti EUROHEART (European Unified Registries On Heart Care Evaluation and Randomized Trials). Selle eesmärk on luua Euroopas ühtsel IT-platvormil ühesuguste tunnuste ja definitsioonidega südamehaiguste kvaliteediregistrite süsteem. Väljatöötatud IT-platvormi üks oluline väärtus on võimalus koostada kogutud andmete kohta reaajas statistilisi analüüse. Projekti raames luuakse eri haiguste või protseduuride jaoks omaette registrid, juba on alustatud ägedate koronaarsündroomide ja perkutaansete koronaarinterventsioonidega. Tänu Eesti Kardioloogide Seltsi edukale taotlusele valiti Eesti uut lahendust katsetavate esimeste riikide hulka, sellega on alustatud Tartu Ülikooli Kliinikumis ja plaanis on järk-järgult jõuda teistesse raviasutustesse. Katseperioodi jooksul tehtav analüüs näiteks õigusloome, inim- ja rahalise ressursi vajaduse kui ka IT-tehniliste aspektide osas on aluseks arutelule, mille tulemusel otsustatakse EUROHEART-i registrite võimalused saada tulevikus Eesti tervishoiusüsteemi osaks. Aeg näitab, kas on otstarbekas jätkata 10-aastase MIR-i tehnilise lahenduse ajakohastamisega või minna üle EUROHEART-i platvormile.

Artikli kirjutamist on toetatud ETAG-i projektist PRG 435.

Erinumbri väljaandmist toetasid SA Tartu Ülikooli Kliinikum,
SA Põhja-Eesti Regionaalhaigla ja Eesti Haigekassa.