

## Eesti Kardioloogide Seltsi ehkardiograafia töögrupi tegevus

Külliki Karu<sup>1</sup>, Sirje Kõvask<sup>2</sup> – <sup>1</sup>TÜ Kliinikumi kardioloogiakliinik, <sup>2</sup>TÜ Kliinikumi kardiovaskulaar- ja torakaalkirurgia kliinik

### ehkardiograafia, ehkardiografistide ja ehhotehnikute koolitus

**Eesti Kardioloogide Seltsi ehkardiograafia töögrupp moodustati 10 aastat tagasi 1996. a veebruaris eesmärgiga koordineerida Eestis ehkardiograafilise diagnostika alal toimuvat. Artiklis on antud ülevaade ehkardiograafilise diagnostika arengutendentsidest ning arstide ja õdede-ehkotehnikute koolitusest sel alal viimase 10 aasta jooksul.**

Ehkardiograafia töögrupp loodi Eesti Kardioloogide Seltsi (EKS) juures 1996. a. Selle loomise põhjuseks oli vajadus

- saada ülevaade Eestis ehkardiograafiaga tegelevate arstide arvust, väljaõppest, tasemest;
- selgitada välja tehnilised võimalused ehkardiograafia tegemiseks, teada saada, kuidas olid ravisutused varustatud vastava aparatuuriga;
- tösta ja ühtlustada Eesti ehkardiografistide taset;
- töötada välja ehkardiografistide litsentseerimise põhimõtted.

Asutamiskoosolekust Tartus Maarjamõisa haiglas 27.02.1996. a võttis osa 52 arsti 24-st ehkardiograafiaga tegelevast asutusest. Valiti 11-liikmeline töögrupi juhatus: juhatuse esimeheks sai S. Kõvask, liikmeteks H. Jaagus, R. Janušauskaite, K. Karu, T. Kindlam, N. Mõlnikova, S. Pilv, M. Randala-Pindmaa, S. Saretok, M. Tiivel, V. Vahula. Peatselt lisandus töögruppi veel 12 liiget.

1997. a korraldasime ehkardiograafiaga tegelevate arstide seas ankeetküsitluse, et saada ülevaade ehkardiograafia seisust Eestis. Ankeedile vastas 64 arsti. Ehkardiograafilisi uuringuid tehti Eestis 1997. a 27 asutuses. Ehkardiograafilisi uuringuid tegid peamiselt kardioloogid, kuid ka mõned sisearstid, reumatoloogid, pediatrid ja üks radioloog. Seejuures oli ehkardiografistina töötamise staaž väga erinev. Kõige pikema staažiga olid 3 arsti: Inge Liiv, Helgi Jaagus ja Maie Kalev, kes olid teinud ehkardiograafilisi uuringuid 23

aastat. Seejuures staaž 1–2 a oli 8 arstil, 3–5 a 18-l, 6–8 a 14-l, 9–15 a 18-l ja üle 15 a 6-l. Aastas tehtud uuringute arv oli arsti viimasele, kõikides 50–2000 uuringuni aastas. Kvalifikatsiooni säilitamise aspektist peetakse oluliseks, et uuringute arv ei tohi olla alla 200 uuringu aastas.

Aparatuuriga varustatus oli samuti erinev. 1990. aastate esimesel poolel hakati Eestis ostma värvi-Doppleriga varustatud ehkardiograafe. 1997. a ei olnud 11 arstil võimalik üldse kasutada sellist aparati, seejuures osal aparatuuridel puudus ka püsiline-Doppler ning 3 arsti töötas aparatuuriga, millega ei olnud võimalik mingisuguseid Doppler-uuringuid teha. Vaatamata sellele et oli soetatud moodsat aparatuuri, jätkasid paljud arstid lisaks töötamisele ka varem soetatud amortiseerunud aparatuuridega, sest uuringute maht oli suur ja uut aparatuuri nappis. Kuna moodne aparatuur oli üldjuhul soetatud viimastel aastatel, ei olnud paljude arstide oskused ehkardiograafia alal piisavad. Enamik ehkardiografiste uuris täiskasvanud patsiente, laste uuringuid tegi 10 arsti. Söögitorukaudse ehkardiograafia (TEE) meetodikat valdas 10 arsti, seejuures esimene TEE tehti Eestis 1993. a.

1997. a puudus Eestis ehkardiografistide koolitamise, samuti litsentseerimise süsteem. Paljud ehkardiografistid olid iseõppijad või meetodika omandanud töökohal vanemate kolleegide käest. Võimaluse piires oldi käidud koolitustel väljaspool Eestit. Seetõttu saidki töögruppi esimesteks üles-

anneteks koolituse korraldamine ning edaspidi ehkardiograafistide teadmiste ja oskuste kontrolli süsteemi väljatöötamine.

Töörupi esimene suurem ettevõtmine oli 10-loenguline 30-tunnine koolitusprogramm „Ehkardiograafia põhitõed“ aastatel 1996–1999.

Töörupi koosolekud toimusid esialgu seoses nimetatud koolitusprogrammiga 4 korda aastas. Alati kaasnesid põhiettekandega haigusjuhtude demonstratsioonid videolintidel. Peale ehkardiagnostika põhialuste käsitleti põhiliste südamehaiguste ehkardiagnostikat (südame isheemiatõbi, klapi-rikked ja -proteesid, perikardiit, kaasasündinud südamerikked jm).

Lisaks sellele väärrib märkimist 1998. aastal Esseni-Mayo satelliitsümposiumi ülekande organiseerimine TÜ keemia ringauditooriumis teemal “Kardiovaskulaarse ultraheli kasutamine kliinilises praktikas” (*“Application of cardiovascular ultrasound in clinical practice”*), millest oli väga elav osavõtt; samuti samal aastal toimunud ühisseminar nukleaarmeditsiini spetsialistidega ja EKS üldkoosolek teemal „Mitteinvasiivsed uurimismeetodid kardioloogias“. 2000. a toimus Tallinnas ühisseminar Soome Tampere Ülikooli Keskaigla ehkardiograafistidega teemal „Kardiovaskulaarse puudulikkuse ja infektsioosse endokardiidi ehkardiagnostika“ ning „Stress-ehkardiograafia kogemusest Tampere ja Tartus“. 2001. a organiseerisime ühisseminari koos kardiokirurgidega, kus arutati mitraalklapi puudulikkuse diagnoosimise ja kirurgilise ravi küsimusi. Nende seminaride ja kogu koolitusprogrammi läbimise eest said osavõtjad ka TÜ arstiteaduskonna täienduskeskuse tunnistuse.

1997. a toimus Prahis esimene Euroopa ehkardiograafia konverents Euroecho I, edaspidi muutusid need kongressid iga-aastasteks. Eesti ehkardiograafistid võtsid neist kongressidest osa ning saadud informatsioon edastati ka töörupi koosolekutel teistele kolleegidele. Euroecho II konverentsil Triestes 1998. a esineti stendiettekandega transösofageaalsest ehkardiograafiast aordi aneurüsmi ja dissektsiooni diagnoosimisel (autorid S. Kõvask ja K. Karu).

1998. a edastasime Eesti tervisekaitsetalitusele ettepanekud ehkardiograafiaga tegelevate arstide töökaitse osas, kuna töö on liikuva pildiga arvutiekraani ees ja sundasendis (dr S. Saretoki projekt). Positiivset vastust me ei saanud ning paraku on ehkardiograafistide tervisekaitse probleemid siiani lahendamata.

Alates seksiooni algusaegadest on tehtud jõupingutusi ehkardiograafistidele esitatavate nõuete ühtlustamiseks ning lähtuvalt sellest ehkardiograafistide litsentseerimise süsteemi väljatöötamiseks. Nendel teemadel toimus elav suhtlemine ka Sotsiaalministeeriumiga. Kuna Eestis puudus tol ajal ühtne seisukoht arstide litsentseerimise suhtes, siis jäid ka meie plaanid ellu viimata.

Arstid-ehkardiograafistid võtsid ehkardiograafia töörupi üritustest aktiivselt osa. 2001. aastaks, kui toimus töörupi uue juhatuse valimine, oli rühmas juba 80 liiget.

2001. a aprillis ehkardiograafia töörupi järjekordsel koosolekul valiti uus juhatuse. Töörupi juhatajaks valiti K. Karu, juhatuse liikmeteks H. Jaagus, R. Janušauskaite, S. Kõvask, I. Lehtsalu, N. Mõlnikova, S. Pilv, S. Saretok, S. Sulling, M. Tiivel, S. Virro.

Uue juhatuse esimeseks ülesandeks sai samal aastal EKS üldkoosoleku organiseerimine teemal “Pilt-agnostikaga koormustestid – nukleaarkardioloogilised testid, stress-ehkardiograafia”. Jätkasime ehkardiograafistide jätkukoolitusega eesmärgiga töötada välja ja kooskõlastada ühtsed kriteeriumid erinevate patoloogiate diagnoosimisel ning nende raskusastme hindamisel. Toimusid koosolekud järgmistel teemadel: “Ehkardiograafilised standardid südameklappide uurimisel – aordiklapi-rikked” (aprill 2002), “Mitraalpuudulikkuse, mitraalstenooosi ja trikuspidaalrikkete hindamise ehkardiograafilised standardid” (oktoober 2002), “Vasaku vatsakese süstoolse funktsiooni hindamine” (november 2003) ja “Vasaku vatsakese diastoolse funktsiooni hindamine” (mai 2004).

Töörupi üheks suuremaks ettevõtmiseks sai Euroopa Südameaja koolitusprogrammi organiseerimine Tallinnas 22.–24. mail 2003. a teemal

“Standardid ja uued suunad südame klapiirikete ja vasaku vatsakese funktsiooni kvantitatiivses ehkardiograafilises diagnostikas” (“*Advanced echocardiography: standards and new trends in echocardiographic quantitation associated with valves and left ventricular function*”). Koolitus oli rahvusvaheline, toimus inglise keeles ning selle sihtrühmaks olid ehkardiograafid, kardioloogid ja kardioloogiaresidendid, kellel olid olemas teoreetilised põhiteadmised ning läbitud praktiline koolitus ehkardiograafia alal vähemalt algtasemel. Osavõtjaid oli 140, lisaks Eesti arstidele ka kolleegid teistest Balti riikidest ja Ida-Euroopa maadest, samuti Skandinaavia riikidest ning mõnedest Lääne-Euroopa maadest. Koolitus toimus Tallinnas Reval Hotell Olümpia konverentsikeskuses. Ettekandjaks olid 5 tuntud Lääne-Euroopa ehkardiograafisti. Kursuse juhataja ja ühtlasi ka üks lektor oli dr A. Fraser Suurbritanniast, teisteks lektoriteks olid prof G. Sutherland Belgiast, dr M. Pozzoli Itaaliast, dr J.-U. Voigt Saksamaalt ja dr J. Chambers Suurbritanniast. Seminaril esinesid haigusjuhtude demonstratsioonidega ka Eesti arstid. Erilist kaasaelamist põhjustas külalislektorite demonstratsiooni korras uuringute tegemine, mille tarvis olid ürituse sponsorid kohale toonud ka ehkardiograafilise aparatuuri.

2002. a alustasime Eestis esimest korda õdede-ehhotehnikute koolitust. Siiaamaani oli olnud tavaks, et ehkardiograafilise uuringu sooritab algusest lõpuni arst. Õe osaks oli patsiendi uuringuks valmisseadmine ja mõningane paberitöö. Seoses arstide töökoormuse kasvuga ning digitaalse ehhoaparatuuri kasutusele võtmisega, mis lõi eelduse uuringupiltide operatiivseks salvestamiseks ja salvestatu hilisemaks kontrollimiseks, otsustasime huvilisi õdesid hakata välja koolitama ehhotehnikuteks, kes oleksid võimelised uuringuid salvestama ning salvestatud uuringutel lihtsamaid mõõtmisi tegema. Alustasime 2002. a detsembris ehkardiograafia füüsikaliste aluste teoreetilise kursusega. Praeguseks oleme korraldanud veel kolm ehhotehnikute teoreetilise koolituse tsükli ning planeerime järgmist koolitust k.a aprillis. Paralleel-

selt toimus töökohtadel ehhotehnikute praktiline koolitus. Praeguseks on esimesed ehhotehnikud juba tööle asunud.

2003. a tegelesime ehkardiograafilise uuringu protokollide vormistamise juhiste väljatöötamisega. Juhiste koostamise tingis vajadus ühtlustada Eesti erinevates meditsiini-asutustes tehtavatele ehkardiograafilistele uuringutele esitatavaid nõudeid ja metodoloogilisi aspekte, et tagada uuringute parem kvaliteet. Juhised kinnitati EKS koosolekul 02.04.2004. a ja kehtestati alates 1. jaanuarist 2006. a sotsiaalministri määrusega. Nimetatud juhistega on võimalik tutvuda Internetis EKS ehkardiograafia töögrupi koduleheküljel.

2005. a korraldasime loengutsükli ehkardiograafia füüsikalistest alustest, tõlkides eelnevalt USA-s väljaantud vastavateemalise raamatu. Kuna Eestis ei ole arstlike erialade/lisaerialade loetelus ehkardiograafiat, siis ei koolitata Tartu Ülikoolis ka vastavaid spetsialiste. Nii ei olnud meie arstid saanud varem ka füüsikaõpetust. Tõlgitud materjali saime ja saame ka edaspidi kasutada nii ehhotehnikute kui ka arstide koolitamisel.

2005. a novembris toimusid järjekordsed ehkardiograafia töögrupi juhatuse valimised: rühma uueks juhiks valiti P. Muda ning juhatuse liikmeteks L. Anton, M. Kadarik, K. Karu, A. Liiver, S. Pilv, S. Sulling ja M. Tiivel.

Käeoleva aasta algul korraldasime uue ehkardiograafiaga tegelevate arstide ankeetküsitluse, et saada ülevaade, mis on praktilises ehkardiograafias viimase 10 aasta vältel Eestis muutunud ning missugused on töögrupi liikmete soovid ja ettepanekud uuele juhatusele. Ankeedile vastas 52 arsti, kellest 21 on uued vastanud (ei osalenud ankeetküsitlusel 1997. a) ning kellest 1 arst on läbinud algtasemel koolituse, kuid pole ehkardiograafistina tööle asunud. Üle 15 a on ehkardiograafistina töötanud 13 vastanut, 9–15 a 25, 6–8 a 3, 3–5 a 4 ja 2 a ning vähem 6, s.o 67% vastanuist on töötanud 9 a ja kauem. Nii nagu kogu Eesti meditsiinis on probleemiks arstkonna vananemine, on sama tendents nähtav ka ehkardiograafias. Teiseks oluliseks problee-

miks on ehokardiografistide koondumine kahte suurde keskusesse: 50% ehokardiograafiaga tegelevatest arstidest töötab Tallinna raviasutustes, 25% Tartus ja ainult 25% teistes Eesti linnades, kusjuures ehokardiografistide vähesus või puudumine on probleemiks paljudele raviasutustele, eriti väiksematele haiglatele. Võrreldes 1996. aastaga on varustatus aparatuuriga tunduvalt paranenud,

üldjuhul kasutatakse nüüdisaegset digitaalset aparatuuri, vaid üksikud arstid töötavad eelmise põlvkonna analoogaparatuuriga.

Ehokardiograafia töögrupp jätkab ka edaspidi tööd ehokardiografistidele koolitusürituste organiseerimisel ning ehokardiografistide atesteerimise põhimõtete väljatöötamisel.

## Summary

### Activities of the working group on echocardiography of the Estonian Society of Cardiology

The working group on echocardiography of the Estonian Society of Cardiology was founded 10 years ago in February 1996 with the aim to co-ordinate activities in echocardiography in Estonia. Main developments in echocardiography and in the training echocardiographers and nurses-echotechnicians in the last 10 years are reviewed.

During the last 10 years most echolaboratories and offices have changed their echocardiographic equipment for modern digital apparatuses.

One of the important problems in echocardiography in Estonia today is ageing of echocardiographers, about two-thirds of the

physicians-echocardiographers have a long work record, nine years and more. Another trend is concentration of echocardiographers into two main centres: 50% of them are working in Tallinn, 25% in Tartu and only 25% in other towns. Shortage of physicians-echocardiographers is a significant issue for many outpatient departments and smaller hospitals. To solve this problem, we have focused more on the training of young doctors in echocardiography. Also we have introduced a novel direction in Estonia – training of nurses-echotechnicians and implementation of a relevant educational programme.

Kylliki.Karu@kliinikum.ee