

## Kolmkümmend aastat ehkardiograafiat Eestis

Helgi Jaagus – Ida-Tallinna Keskhaigla

ehkardiograafia, ajalugu, Eesti

**Artikkel annab ülevaate ehkardiograafia kasutamise algusaastatest Eestis ning põhineb autori ja kolleegide dr Eevi Maiste ning dr Silvi Saretoki mälestustel.**

2005. aastal möödus 30 aastat südame ultraheliagnostika juurutamisest Eestis. Ehkardiograafiline uurimismetoodika, mis lääne maailmas oli nii praktikas ja ka teaduslikes uuringutes kasutusel juba üle 10 aasta, sai Eesti kardioloogidele kättesaadavaks alles 1975. aastal, kui üleliidulise jaotuskava alusel eraldati tollaegse Eesti NSV Tervis hoiuministeeriumi käsutusse 2 ehkardiograafi. Aparaadid Aloka SSD 80, mis olid toodetud Jaapanis, said Tallinna Vabariiklik Haigla ja Vabariiklik Tartu Kliiniline Haigla. Ehkardiograaf oli ühetasapinnaline ja südant oli võimalik uurida nn M-skänni (*M-mode*) meetodiga, mis annab ülevaate aordi- ja mitraalklapist, vasakust kojast, vasaku vatsakese kahest seinast ja osaliselt paremast vatsakesest. Piiratud võimalustele vaatamata avas uus meetoodika väga olulise etapi kardioloogilises diagnostikas. Esimese ehkardiograafilise uuringu Eestis teostas tollaegse Eesti NSV Eksperimentaalse Kliinilise Meditsiiniinstituudi (EKMI) kardioloogia osakonna juhataja ja kauaaegne Tallinna Vabariikliku Haigla kardioloogia osakonna juhataja meditsiinkandidaat Boris Liberman. Tallinna Vabariiklik Haiglas hakkasid uuringuid tegema kardioloogid Maie Kalev, Helgi Jaagus ja Valentina Garshnek. Tartus alustas uuringuid ÜMPI kardioloogia sektori vanemteadur, meditsiinkandidaat kardioloog Inge Liiv.

Esmane algõpe saadi Tallinnas aparati tööleseedvalt Jaapani insenerilt ja uurijalt. Kardioloogid Inge Liiv ja allkirjutanu olid täiendusõppel 1975. a oktoobris Moskva Üleliidulise Kardioloogia Keskuse

(ÜKK) funktsionaalse diagnostika laboratooriumis, mille juhatajaks oli professor N. M. Muhharlamov. Sealse ehkardiograafi Smith-Kline Instruments (samuti ainult *M-mode*, ühetasapinnaline meetoodika) eeliseks oli kujutise jäädvustamise võimalus paberile, mis meie aparaatidel puudus. Tuleb tänuga meenutada professor N. M. Muhharlamovi ja tema assistentide J. N. Belenkovi (praegu sama kardioloogia instituudi direktor) ja O. J. Atkovi (hiljem 1984. aastal kosmoselaeva Sojuz T-10 8kuulisel lennul viibinud kosmonaut-uurija) abivalmidust uuringute juhendamisel ning kirjanduse soovitamisel, nende sõbralikkust ja kollegiaalsust. Moskva kolleegide pakutud enesetäiendamise võimalus olid hulk seminare, mida viisid läbi Euroopa, USA ja Jaapani teadlased ning mis kulmineerusid IX ülemaailmse kardioloogide kongressiga Moskvast 1982. aastal. Kongressil peeti ka ettekandeid ehkardiograafiateemal. Huvi uue diagnostilise meetoodika vastu oli arstide seas üleüldine. Nii käisid Tallinna Vabariiklik Haiglas uuringu võimalustega tutvumas nii Tallinna teiste haiglate kui ka rajoonide kardioloogid ja terapeudid. Dr B. Libermani initsiatiivil esitati regulaarselt toimuvate kardioloogia-seminaridel ka ehkardiograafia-ettekandeid. Siinkohal tuleb mainida dr Maie Kalevi loenguid ehkardiograafia meetoodika ja selle võimaluste tutvustamisel Tartu arstidele. Erialasest kirjandusest õnnestus allkirjutatanul saada tutvuste kaudu Ameerikas 1973. aastal kordustrukina välja antud Indiana Ülikooli professori Harvey Feigenbaumi monograafia "Echocardiography". Selle monograafia 1976. a kordustrukina kinkis autor koos pühendusega dr Inge Liivile ja kolmele Tallinna

kardioloogile ÜKK seminaril Moskvast 1976. aastal.

Ehhokardiograafi Aloka SSD 80 ostilloograafi ekraan oli 15 x 15 cm, kalibreeritud vertikaalil 1,0 cm ja 0,5 sekundit horisontaalil, anduri diameeter oli 13 mm ja fookuse kaugus 7,5 cm. Aparaaadi töösagedus oli 2,25 MHz. Ehhokardiograafilist kujutist oli ostilloograafi ekraanilt võimalik mõõta ja praktilises töös kasutati peamiselt ehhokardioskopiat. Täpsemaks analüüsiks ja dünaamiliseks võrdluseks fotografeeriti kujutis. Kujutist analüüsiti kas filmi negatiivilt vastava suurendusaparaadiga või ilmutatud fotodelt. Analüüs nii filmi negatiivilt kui ka fotodelt oli väga töömahukas ja aegavõttev. Filmi negatiivide ja fotode säilitamine nõudis eraldi ruumi püsiva temperatuuriga. Raskustele vaatamata oli kardioloogide-ehhokardiografistide entusiasm suur, tööd tehti sageli hiliste õhtutundideni. Kahtlemata olid dr Inge Liivi ehhokardiograafilised uuringud hindamatuks abiks kardiokirurgidele omandatud ja kaasasündinud klapiirakete diagnoosimisel. Meetod võimaldas diagnoosida mitraalstenoose, mitraalprolapse, aortalstenoose, vasaku koja müksoomi, hüpertroofilist ja dilatatiivset kardiomiopaatiat, eksdatiivset perikardiiti, müokardiiti ja isheemilist südamekahjustust (viimast meetoodika võimaluste piires).

Esimesed stress-ehhokardiograafilised uuringud Eestis teostas allakirjutanu ühetasapinnalise meetodiga 1976. a jaanuaris Tallinna Vabariiklikus Haiglas. Õppides alates 1975. a novembrist EKMI kardioloogia osakonna 4aastases mittestatsionaarses aspirantuuris, alustas H. Jaagus uurimistööd teemal "Ehhokardiograafilise hinnang nonahlasini ja obsidaani toimele südame isheemiatõvega haigete müokardile". Teaduslikuks juhendajaks oli ÜKK professor N. M. Muhharlamov. Ehhokardiograafilisel jälgiti beeta-adrenostimulaatori toimet nii isheemiliselt kahjustatud kui ka kahjustamata müokardile akuutses katses, ravikuuri ajal, rahuloleku ja veloergomeetrilise koormuse tingimustes ning võrreldi seda beeta-adrenoblokaatori toimega haigetele samadel tingimustel. Töö tulemused vormistas alla-

kirjutanu kandidaadiväitekirjaks, mille kaitsmine toimus 1982. aastal Moskvast.

Kahetasapinnalise südame-ultraheliaparaadi Mark-3 sai EKMI kardioloogia osakond 1980. aastal, see jäi kuni 1984. aastani ainult instituudi käsutusse. 1984. aastast alustasid aparaadil tööd ka Tallinna Vabariikliku Haigla kardioloogid. Meetoodika võimaldas reaalse kujutise saamist kõigist südameosadest. 2-tasapinnalist ultrahelimeetodit kasutades kaitses meditsiinikandidaadi väitekirja EKMI nooremteadur kardioloog Alla Udras Kaudnases 1990. aastal teemal "Kahedimensionaalse ultraheli ja angiokardiograafilise uuringu võrdlus segmentaarse kontraktiilsuse ja vasaku vatsakese funktsiooni hindamisel müokardi infarkti põdenud ja stenokardiaga haigetel".

Esimese kahetasapinnalise mustvalge Dopplermetoodikaga kardioloogiline südame-ultraheliaparaadi Mark 600 (firma ATL) sai Vabariiklik Tartu Kliiniline Haigla 1982. aastal, kuni 1985. aastani töötas sellega ainult dr Inge Liiv. Dr Inge Liivi ja dr Jaan Eha juhendamisel valmis Tartu Riikliku Ülikooli arstiiteaduskonna 5. kursuse üliõpilasel Arvo Rosenthalil üliõpilaste võistlustöö ehhokardiograafia ja angiokardiograafia andmete võrdlusest isheemiatõvega haigetel, mille eest ta sai 1978. aastal NSVL TA kuldmedali. Hiljem hakkasid Tartus Mark-600-l töötama kardioloogid Ljubov Keis, Silvi Saretok ja meditsiinikandidaat Eevi Maiste. Doppler-metoodika laiendas oluliselt diagnoosimisvõimalusi.

Paljude aastate vältel jäi dr Silvi Saretok peamiseks üldtööd teinud südamerakete ultrahelimeetodil diagnoosijaks, pühendudes eriti vastasündinute ja laste südame kaasasündinud patoloogiale. Oma erialaseid teadmisi ja meetoodilist juhust on ta jaganud paljudele arstidele ja üliõpilastele, eriti praegusele Tartu Lastehaigla ehhokardiografistile dr Silvia Virrole. Dr Eevi Maiste uuringud olid suunatud antropoloogiliste normide väljatöötamisele noorukitel ja hüpertensiooniga noortele. Temalt ilmusid Tartu Ülikooli väljaandena ka esimesed eestikeelsed ehhokardiograafilised õppematerjalid: "Kliiniline ehhokardiograafia" 1988. ja 1993. aastal.

1981. aastal alustas NSVLis toodetud ühe-  
dimensionaalsel ehkardiograafil Uskar tööd  
Tallinna Pelgulinna Haigla kardioloog Ene Pullisaar.  
1982. aastast alates saadi neid aparate Eestisse  
mitmeid ning need jaotati haiglatele ja polikliiniku-  
tele linnades ja maal. Uskaril tegid oma esimesed  
ehkardiograafilised uuringud 1988. aastal kardio-  
loogid Silja Pilv, Ilja Lapidus, Ly Anton, Urve Kirota  
ja terapeut Mart Lintsi.

Mõne aasta pärast paranesid Eestis parema ultra-  
heliaparatuuri saamise võimalused. Tallinna Kiir-  
abihaiglale saadi 1985. aastal 2-dimensionaalne  
mustvalge Doppler-süsteemiga ultraheliskanner,  
millel alustasid tööd kardioloogid Ants Lõhmus ja  
Arvo Rosenthal. Tallinna Meremeeste Haigla sai  
Aloka SSD 280 2dimensionaalne ultraheliaparaadi  
1987. aastal ja sellel töötas aastaid kardioloog  
Ljubov Kolesnikova. Täienes ka ehkardiografistide  
kaader. Vabariiklikus Tartu Kliinilises Haiglas alusta-  
sid tööd 1986. aastal dr Tõnu Loog, 1987. aastal  
dr Külliki Karu ja dr Krista Kuresoo. Tallinna Kiirabi-  
haiglas asus ehkardiograafilisi uuringuid tegema  
1987. aastast töö käigus meetodika omandanud  
kardioloog Maire Tiivel, Tartus tegeles 1988.  
aastast laste kaasasündinud südamerikete ultra-  
heliagnostikaga pediaater Mae Pindmaa. Diag-  
nostika võimalusi parandas Tartus ka 1993. aastal  
saadud värvidopleriga ultraheliaparaat Hi-tachi  
EUB (Jaapan) ja 1997. aastal firma Hewlett-Packard  
Sonos-5500. Moodne aparatuur võimaldas kasutu-  
sele võtta söögitoru kaudse (TEE) ja transtorakaalse  
(TTE) ehkardiograafia meetodid.

Tartus tegid 1993. aastal esimesed TEE-uuringud  
kolleegid Tõnu Loog ja Sirje Kõvask. Dr Rosenthal  
teostas samal aastal esimese TEE Tallinna Kiirabi-  
haiglas ühetasapinnalise anduriga. 1990. aastal  
naasis Soomes täiendustel viibinud Olar Pullisaar

## Summary

### Thirty years of echocardiography in Estonia

Echocardiography has been used in Estonia more than  
thirty years. This article describes the development of

Tallinna Kiirabihaiglas kardiokirurgide tööühma.  
Ta oli Soomes omandanud TTE ja TEE meetodika.

1992. aastal asus Silja Pilv ehkardiografistina  
töele Tallinna Diagnostikakeskuses. Seal hakkasid  
ehkardiograafilisi uuringuid tegema 1992. a  
dr Silja Pilv, dr Maire Tiivel ja dr Anneli Voitek ning  
1995. aastal dr Maire Kiitam ja dr Rita Janušaускаite.  
1993. aastast töötab Tallinna Kiirabihaigla  
kardiokirurgiaploki ehkardiografistina kardio-  
loog Sirje Sulling. 1994. aastast töötab Ida-Tallinna  
Keskaiglas kardioloog Svea Sildmäe, kes on oman-  
danud nii TTE, TEE kui ka stress-ehkardiograafia  
meetodika, ning 2002. aastast Maire Kiitam.  
1998. aastast on PERHi ehkardiografistideks  
kardioloogid Anita Liiver, Maire Tiivel, Ülle Planken  
ja 2002. aastast Ly Anton. Lääne-Tallinna Keskaiglas  
jätkavad tööd ehkardiografistid Ene Pullisaar ja  
Svetlana Sadovskaja.

Alates Eesti taasiseseisvumisest 1991. aastal on  
kõik ülal nimetatud spetsialistid viibinud erialastel  
täiendustel väljaspool Eestit, kättesaadavaks on  
muutunud rikkalik erialane kirjandus. Paar aastat  
viibis Eestis USAst õpingutelt naasnud noor karis-  
maatiline kolleeg Priit Jaagosild, kelle korraldatud  
seminarid-koosviibimised tõid uusi tuuli meie  
ehkardiografistide perre, kuid kahjuks siirdus  
Jaagosild tagasi Ameerikasse.

Laienenud on ehkardiograafiavõimalused, kasu-  
tusel on 16 meetodit, millest enamik on *M-mode*'i-  
meetodile lisandunud viimastel aastatel. Euroopa  
Ehkardiograafia Assotsiatsiooni juures on akredi-  
teeritud Maire Tiivel, Priit Jaagosild, Svea Sildmäe,  
Ly Anton ja Anita Liiver. Uue esmaklassilise aparatuuri  
on saanud kõik haiglad. Enamik kardiolooge valdab  
vabalt ehkardiograafilist meetodikat, *M-mode* on  
jäänud siiani ehkardiograafiliste baasmeetodite  
hulka.

echocardiography in Estonia concentrating mainly on  
its early decade.

helgi.jaagus@itk.ee