

## Intervjuu 2017. aasta riikliku teaduspreemia laureaatidega

# Eesti Vabariigi teaduspreemia 2018 Joel Starkopfle ja Annika Reintam-Blaserile

Ülla Linnamägi – Eesti Arst

### Mis on teile preemia toonud uurin- gute põhitulemused ja seisukohad?

Joel Starkopf (JS) ja Annika Reintam-Blaser (AR): Põhiliselt on meile tunnuse toonud töö olemasolevate kliiniliste andmete süstematiseerimine. Tunnustati ja märgiti tõenäoliselt seda, et kliiniline teadustöö on niisama oluline kui kõrgtehnoloogiline teadus. Meie töös pole kasutatud molekulaarbioloogilisi

ega geneetilisi meetodeid ega keerulist aparatuuri. Ometigi, analüüsides oma igapäevast ravitööd ja patsientide haigus- kulgu, uurides seda suunatult, on võimalik teha olulisi järeldusi igapäevase praktilise töö jaoks ning juurutada uusi raviviise. Meie uuringutes kasutatud kõhuõõnesise rõhu mõõtmine on lihtne meetod, mis on kasutatav igal intensiivravi patsiendil.

### Mis on teie praegu käsil olevad tööd ja tegevuse olulisemad arengusuunad?

Põhimõtteliselt jätkame samas suunas, tegeleme temaatikaga edasi. Soovime paremini kirjeldada seedetrakti puudulikkust intensiivravi haigetel, leida usaldusväärsed meetodid selle mõõtmiseks ja hindamiseks. See annaks omakorda võimaluse otsida vastavaid ravimeetodeid. Praegu puudub süstematiseeritud lähenemine seedetrakti puudulikkuse mõõtmiseks intensiivravi haigetel. Kirjeldatakse erinevaid sümptomeid, kuid nende hinnang on väga subjektiivne. Kasutatavad on vaid kaks mõõdetavat parameetrit: nn maojääk haigetel, kellel on nasogastraalsond, ja kõhukoopasisene rõhk. Mõlemad peegeldavad seedetrakti funktsiooni vaid kaudselt, on oma piirangute ja puudustega ning nende usaldusväärsus seedetrakti funktsiooni hindamiseks on vaieldav. Üksikuna võetuna ongi nii seedetrakti kliinilised sümptomid (peristaltika auskulteerimine, kõhulahtisus jt) kui ka maojääk ja kõhukoopa rõhk diskuteeritavad, nii mõnedki erialaspetsialistid ütlevad, et need ei ole asjakohased ega kasutatavad. Sellisel käsitlusel jääb aga seedetrakti funktsiooni hindamine ja seedetrakti puudulik-



Joel Starkopf on Tartu Ülikooli anesthesioloogia ja intensiivravi professor, kliinilise meditsiini instituudi juhataja ning Tartu Ülikooli Kliinikumi anesthesioloogia ja intensiivravi kliiniku juhataja. Tema teadusuuringute teemad on seedetraktipuudulikkus, südamelihase eelkohastumus ning antibiootikumide farmakokineetika intensiivravi haigetel.

Annika Reintam Blaser on anesthesioloogia ja intensiivravi teadur Tartu Ülikooli kliinilise meditsiini instituudis. Lisaks töötab ta intensiivraviarstina Lucerni haiglas Šveitsis. Ta on ülemaailmse teadusorganisatsiooni The Abdominal Compartment Society eestseisuse liige ja juhib tööühma Euroopa Intensiivravi Seltsis. Uurimistsükkel seedetrakti puudulikkusest sai alguse tema doktoriväitekirjast, mille ta tegi Tartu Ülikoolis.



kuse diagnoosimine intensiivravi haigetel üldse tegemata ja tähelepanuta. See oleks kahetsusväärne – oma uuringutes näitasime veenvalt, et seedetrakti puudulikkus (sõltumata viisist, kuidas seda defineerida ja diagnoosida) on oluline intensiivravi suremuse riskitegur.

Seetõttu me proovime kliinilisi sümptomeid ja mõõdetavaid parameetreid struktureerida, leida nendevahelised kombinatsioonid, mis aitaksid parimal viisil hinnata seedetrakti funktsiooni intensiivravi haigetel. Seda on teised tööühmad vähe teinud, palju peale meie ei olegi. On küll neid, kes meie uuringuid on korranud, jõudnud meiega sarnaste tulemusteni.

Proovime kombineerida kliiniliste sümptomite esinemist seedetrakti limaskestast kahjustust iseloomustavate biomarkerite, näiteks tsitrulliini või IFABP (ingl *ileal-fatty acid binding protein*) tasemega. Selleks teeme koostööd Ühendkuningriigi Norwichi ülikooliga. Meie kontseptsioon on, et me ei otsi ühtegi eraldiseisvat biomarkerit. On väga tõenäoline, et vaid üksiku biomarkeri spetsiifilisus ja tundlikkus oleksid ebapiisavad seedetrakti funktsiooni hindamiseks. Meie hüpotees on, et võti on kliiniliste sümptomite ja biomarkerite omavahelises kombineerimises.

### Kust on pärit teadushuvi?

**AR:** Teadushuvi ja motivatsioon tekkis praktilisest vajadusest, samuti lihtsast huvist. Tahtsin leida vastuseid küsimustele, mis inimkehas toimub, miks on mõne patsiendil haiguse kulg eripärane. Põhisoov oli asjadest paremini aru saada, et arstitööd paremini teha. Doktoritöö tegemise võtsin ette, kui olin arstina töötanud juba seitse aastat; ka see viitab, et soov sündis praktilisest huvist.

**JS:** Minu liikuma panevaks jõuks on uudishimu. Olen tahtnud leida vastuseid küsimustele, kuidas ravim töötab, mis me ravitud haigetest edasi saab, miks igal individuaalsel juhul läks nii, nagu läks, jne. Küsimused „kuidas“ ja „miks“ on tõenäoliselt olnud peamiseks liikuma panevaks jõuks. Rutiinne töö ilma nende küsimusteta ei oleks huvipakkuv, ikka tahaks teada, kuidas saab paremini. Naudingut on pakkunud teha midagi uut, see on tõenäoliselt loomusest tulenev loomingu vajadus.

Doktorantuuri minemise otsus küpses aga juba õpingute ajal arstiteaduskonnas. Väga suur roll oli minu esimesel juhendajal

Joel Starkopf ja Annika Reintam Blaser said teaduspreemia uurimuse eest, kus nad kirjeldavad kõhuõõnesise rõhu tõusu ja seedetrakti puudulikkust intensiivravi haigetel. Nad teevad koostööd mitmete maailma erialaseltside tööühmadega ning käigus on mitu nende planeerimisel, eestvedamisel ja koordineerimisel mitmekesusest uuringut.

### Kokkuvõtte uuringute põhiseisukohtadest

Ligi kolmandikul intensiivravi patsientidest esineb kõhuõõnesise rõhu tõus, mis võib põhjustada mitmete elundite funktsiooni häireid ja on seeläbi seotud suurenenud suremusega. Senistes ravisoovitustes ei ole antud täpseid juhiseid selle kohta, kas mõõdukas kõhukoopasise rõhu suurenemine vajab kohest ravi. Uuringute tulemusel selgus, et vaatamata selgete kliiniliste sümptomite puudumisele põhjustab kõhukoopasise rõhu mõõdukas suurenemine juba koekahjustust ja seetõttu ei tohi raviga viivitada. Uuringuga saadud teadmisi analüüsid on ilmne, et kõhukoopasise rõhu suurenemine on tihedalt seotud seedetrakti funktsiooni halvenemisega.

Seedetraktipuudulikkust peetakse oluliseks sündmuseks ka hulgielundipuudulikkuse tekkes intensiivravi haigetel. Vähemalt pooltel intensiivravi haigetel esineb üks seedetrakti funktsiooni häirele vihjav sümptom ning see on seotud halvema elulemusega. Koostöös rahvusvaheliselt tuntud erialaspetsialistidega sõnastasid teaduspreemia saajad tõenduspõhised definitsioonid toitumise talumatuse kirjeldamiseks intensiivravi haigetel ning testisid nende usaldusväärsust. Kliinilisse praktikasse juurutati toitmiskeskuste ning kirjeldati selle kasutamise mõju praktilisele arstlikule tegevusele. Nende eestvõttel koostati ravijuhend varase enteralse toitumise näidustuste kohta intensiivravi haigetel.

Tulevikueesmärgiks on teadlased seadnud seedetrakti düsfunktsiooni iseloomustava hindamissüsteemi väljatöötamise, valideerimise ja juurutamise.

dots Jüri Samarütelil, kelle innustatus, pühendumus ja teadmised innustasid ka teisi. Doktoritöö teiseks juhendajaks kujunes prof Mihkel Zilmer, kuna doktoritöö teema puudutas südamelihase biokeemilisi muutusi ja oksüdatiivset stressi. Väga suureks eeskujuks oli ka kolmas juhendaja, meditsiinilise füsioloogia professor Kristi Ytrehus Norra Tromsø ülikoolist. Mulle meeldis väga, kuidas ta sai aru inimkeha füsioloogilistest protsessidest ja oskas teadmisi panna kliinilise meditsiini konteksti. Tegin osa oma doktoritööst Norras ning see aeg andis mulle väga olulise arusaama teadusliku lähenemise kasutamisest kliinilises meditsiinis.

## **Sellise mõtteviisiga teadlased oleks meie arstide õpetamisel asendamatud. Kui palju olete õpetamisega tegelenud?**

**JS:** Prof Lembit Tähepõld pani mind kohe arstitudengitele orgaanilise keemia praktikume andma, kui doktorantuuri astusin. Sellest ajast olen kogu aeg õppetööd teinud. Olin üliõpilasajal saanud õppetöös lisaks headele ka halbu kogemusi ning püüdsin siis enda arust paremini teha.

**AR:** Mina ülikoolis tudengeid õpetanud ei ole, aga õpetamise vajadus on olnud küll. Hakkasime tegema täienduskursusi anestezioloogidele. Käisime ka näiteks Narvas vene keeles hingamise füsioloogia koolitust tegemas. Täienduskoolitusi olen teinud nii Eestis kui ka kogu Euroopas.

## **Kas tudengid on muutunud selle aja jooksul, kui arstiteaduskonnas õpetanud olete?**

**JS:** Noorte inimeste omadused on samad sõltumata ajajärgust. Praegu oleme murdepunktis selles mõttes, et ilmselt peaksime õpetama hoopis muid asju ja teistmoodi, kui seni harjunud oleme. See aeg, kus loengus anti õppeaine materjalid, õpiti kaustikutäie üleskirjutatud pähe ja oligi aine selge, on küll möödas. Fakte ja andmeid leiavad tudengid ise, selles on nad meist kiiremad. Infopuudust meil kindlasti ei ole. Probleem on aga pigem selles, et infot on liiga palju ning keeruline on leida üles sellest tähtsaim ja olulisim. Suur väljakutse on õpetada andmete sünteesimist ja analüüsimist, olulise esiletoomist. Haigest rääkides võib tudeng küll osata kõik üksikfaktid üles lugeda, kuid põhilist välja tuua ei oska, struktureeritud analüüsi ja sünteesi jääb vajaka. Seda on keerulisem õpetada kui faktiteadmist, kuigi on võimalik. Tundub, et seda saab teha isikliku eeskujuga või üks ühele õpetamisega, näiteks õpetades residentide või assistentide. Teiseks tuleb kindlasti õpetada oskust küsida „miks?“. Ja lõpuks, väga oluline on õpetada suhtlemist nii patsiendi kui ka kolleegiga.

## **Mis peaks olema noorele motivatoriks, et teadustööga tegelema hakata?**

**JS ja AR:** Noor peab nägema, et teadustegevusest on praktilist kasu. Kliinilise teadustöö rühm peaks tegutsema nii, teadusuuringust saaks kasu raviotsuste

tegemiseks või mingite meetodite rakendamiseks. Sunnimotiiv ei toimi. Oluline on pigem erialaliidrite eeskujude. Kui meie, kliinilised teadlased, oskame näidata, et teadus- ja arstitööd saab ühitada, ja kui sellest ka patsiendid kasu saavad, siis peaks see köitma teadust tegema küll.

## **Kas kliiniline töö on teadustööga ühitatav?**

**AR:** Mind on teadustöö praktilises arstitegevuses palju aidanud, patsiendi käsitus on teistsugune. Teadustöö on andnud kirjan-duse lugemise oskuse ning aitas probleemidele lahenduse otsimisel. Need, kes sellega ei tegele, jäävad nagu vaeslapseks, nende haridus jääks poolikuks, napiks. Võib-olla võiks arsti väljaõppe käigus teadustööga tegelemine kohustuslik olla.

**JS:** Teadusega tegelemine peaks olema lahutamatu osa praktilise arsti tegevusest. Suuremal või vähemal määral, aga arst peab olema haritud teadusmeetodite vallas, ta peab oskama teaduskirjandust oma teadustöö kogemuse põhjal lugeda, peab oskama probleeme teaduspõhiselt lahendada. Millises mahus, selle osakaal võib olla erinev, aga osalus teadusuuringus on vältimatult vajalik. See võib olla näiteks kas või enda käsitletud haigusjuhtude ja andmete teaduspõhine analüüs.

## **Kuidas suudate ühitada kliinilise töö, teadus- ja administratiivtöö ning millist abi oleks vaja?**

**JS:** See ei ole lihtne. Kui jagaks oma tööpäeva kaheks, s.t 4 tundi kliiniliseks ja 4 tundi teadustööks, siis jääks teadus tegemata. Ikka kulub umbes 8 tundi ühele ja 8 tundi teisele ning paljuski põhineb see tegevus entusiasmil. Kuidagi on ühitamine võimalik, aga ega kõiges väga hea kahjuks vist olla ei jõua. Ka siin ei saa üle ega ümber meditsiiniteaduse rahastamise temast. Väga oleks meie kliinilise teadustegevuse jaoks vaja stabiilse rahastamisega ja piisavat tugistruktuuri, aga seda meil ei ole. Vajame uuringuõdesid, statistikuid, laboripersonali. See peaks kuuluma infrastruktuuri hulka. Infrastruktuuri all on aga Eestis mõistetud rauda ja betooni, mitte inimesi. Meil napib nii raha kui ka inimesi. Äsja kliinikumi ja ülikooli koostöös projektipõhisena loodud kliiniliste uuringute keskus vajaks tulevikuks selget ja stabiilset rahastust. Vajaksime väga statistikuid, aga vastavat töörühma

kliiniliste uuringute tarbeks me endale lubada ei saa. Kui teha näiteks rahvusvahelist 20 keskusega uuringut, oleks vaja ka assistenti ja sekretäri, kes kirjavahetuse ja muu vajalikuga tegeleksid. Kui on kliinikus farmaatsiafirma rahastatud kliinilised ravimiuuringud, siis saaks küll sellega tegelevaid õdesid-koordinaatoreid n-ö risti kasutada, aga see ei ole püsiv lahendus.

### **Praegu räägitakse Eestis palju arstide ülekoormusest.**

**JS:** Me ei tähtsustaks seda üle. Me ise tahame tööd teha ja kõik ei mahu paratamatult tööaja sisse. Ei ole nii, et töötad ainult palga pärast ja loed töötunde. Me pole ühelegi tööle läinud raha pärast, huvitav peab olema. Teed seda, mida meeldib antud ajahetkel teha. Võimalik, et see on olnud privileeg, et oleme saanud sellistel töökohtadel olla, kus nii on võimalik.

### **Kuidas hindate kliiniliste meditsiiniuuringute hetkeseisu Eestis?**

**JS:** Hetkeseis ei ole halb. Aga tulevik on küll muret tekitav, eeskätt ebakindlate ja väheste rahastamisvõimaluste tõttu. Ebakindlus ja ebamäärasus peletavad teadustööt eemale. Kui uued kolleegid tulevad tööle, siis püüad neid teadustööks ärgitada, aga neile on kliiniline töö huvitavam. See on väga tõsine küsimus just laias plaanis, pikemas perspektiivis. Piisavas mahus ja heatasemeline arstiteadus on vältimatu eeldus arstiõppeks. Kui meil arstiteadus kokku tõmbub ja kängub, siis halveneb arstide ettevalmistus.

**AR:** Meil ei ole seda, et lähed mingisse teadusrühma ja saad seal enda teha mingi väikse osa suuremast tervikust. Kui meil oleks uuringurühm, kus 6–7 inimesel on mingi laiem tegevuskava, kus kõik tegelevad sama teema eri aspektidega, siis toimiks asi ehk paremini.

**JS:** Kui kliinikus ongi institutsionaalne uurimistoetus, siis selle võimalikule lõppemisele mõeldes valitseb ebakindlus. Edaspidi võib neljast rahastust taotlevast töörühmast saada selle ainult üks. Siin on probleemid kahel tasandil. Esiteks konkreetsete inimeste traagika, kelle töökohad kaovad. Kliiniku tasemel esialgu probleemi võib olla ei tunnetatagi, nagu polekski kliinilist teadust vaja. Aga löök teisel tasandil tuleb 10–15 aasta möödudes. Siis ei ole enam teadusliku ettevalmistusega järgmist

põlvkonda, kes suudaks arste koolitada teaduslike meetoditega. Meditsiiniteaduse rahastamisel on seega otsene mõju meie kliinilise ravitöö tasemele. See mõju ei ole kiire ja otsene ning seetõttu ei muuda teadustöö ärajäämine üleöö midagi, aga hiljem selgub, et alus on lõhnutud. Laias plaanis oleme Eesti iseseisvuse taastamise järgsetel aastatel, alates 1990ndatest siiani, olnud päris tragid arstiteaduse ülesehitamisel. On tehtud palju õigeid otsuseid, näiteks doktoriõppe printsiipide väljatöötamine, rahvusvahelise publitseerimise nõue, konkurentsipõhine rahastus. Meil on olnud sihiks „nii nagu Põhjamaades“ ja võrreldes saatuskaaslastega Ukrainas või Lätis, kus nii rangeid sätteid ei kehtestatud, on meil olukord praegu parem. Põhjamaade arstiteaduse praegusest tasemest jääme aga kahjuks veel päris kaugele.

### **Mis oleks teie jaoks kõige olulisem lahendamist vajav tervishoiuprobleem?**

**JS:** Eelkõige loomulikult rahastus, meditsiini suunatud osa sisemajanduslikust koguproduktist on liiga väike. Eesti Arstide Liit on sellele korduvalt tähelepanu juhtinud. See on ühiskondlikku leppe küsimus.

Teisena tooksin välja, et hindama peab kvaliteeti, mitte kvantiteeti. Oluline on ühiskonna harimine, ühiskondliku arvamuse kujundamine. Meie põhieesmärk ei peaks olema aina suurenev eriarsti vastuvõttude või liigeseproteeside arv, vaid arenenud riikidega samal tasemel arstiabi. Inimeste tervis tervikuna. Tervishoiuteenuste kvaliteeti tuleb süsteemselt ja teaduspõhiselt analüüsida ja hinnata, võrrelda meie tulemusi riigi sees ja teiste riikidega. Kvaliteet peaks saama üheks instrumendiks tervishoiuteenuste rahastamisel.

Kolmandaks rõhutaksin peremeditsiini tähtsust, see vajab minu arvamusel selget ja jõulist eelisarendamist ja -rahastamist, võrdsustamist teiste eriarstidega. See peab korras olema nagu maja vundament. Mõttetud barjäärid perearstide ja eriarstide vahel tuleb kaotada, näiteks erisus analüüsides ja radioloogiliste uuringute kättesaadavuses. Haigeid saadetakse mõttetult edasi-tagasi, palju on korduvaid visiite. Perearstidele pannakse aina uusi kohustusi, mida nad peavad täitma sama raha eest ja sama ajaga. Riigiisade vaatevinklist on probleem lahendatud, et küll nad hakkama



saavad, aga süsteem tervikuna vangub tõsiselt.

Probleemiks on ka tervishoiu juhtimine – julgen öelda, et sotsiaalministeeriumi võimekus on mitterahuldav. Näitena võib tuua e-tervise läbikukkumise või tervisesüsteemi teadus- ja arendustegevuse ning innovatsiooni strateegia. Strateegia küll tehakse, aga seda ellu ei viida. Näib, et juhtimistasandil puudub võime eristada olulist mitteolulisest. Hakatakse asju järjest, seadmata prioriteete, tegema ning lõpuks ei jõuta mitte kuhugi.

### **Kas erakindlustuse rakendamine võiks meie meditsiini kvaliteeti parandada?**

**JS:** Lihtsalt raha ei muuda kvaliteeti. Tuleks hoiduda nii palju kui võimalik riikliku ja erakindlustussüsteemi raha riskasutusest, see ei too oodatud rahulolu. Tõenäoliselt ei tule Eesti-sugusesse väikeriiki ükski rahvusvaheline kindlustuskompanii tarbijale soodsate hindadega kindlustust pakkuma. Meie inimeste ostujõud on väga tagasihoidlik. Šveitsis on olukord erinev, seal on erakindlustusel väga pikk traditsioon. Tähtis küsimus on, kuidas isemaksmine ja riiklik kindlustus omavahel kokku sulatada nii, et kõik haiged saaksid ravitud nii nagu vaja, kuidas tagada õiglane arstiabi. Muu hulgas näiteks valveteenistus ja erakorraline abi. Selles kontekstis ei näe ma praegusele solidaarsuskindlustusele paremat alternatiivi, printsibiilt on Eesti süsteem minu arvates väga hea.

### **Annika, lisaks teaduse tegemisele Eestis töötad sa Šveitsis intensiivriiariarstina. Milles näed riikide erinevust?**

Mulle tundub, et töö ühe arsti jaoks on intensiivsem kui siin. Ma pean rohkem tegema. Arsti tööpäev on 10 tundi, 2 aastat tagasi oli see 11 tundi. Palgad on küll ka suuremad. Võõrtöötajõudu on meditsiinis palju, põhiliselt Saksamaalt. Õdedel on palju iseseisvust, nad on targad. Õed teevad palju asju ise, see tundus esialgu suur erinevus Eestiga võrreldes. Erinevus on ka see, et tee eriarstiks on raskem kui Eestis. Ülikooli lõpetamise järel pead ise otsima endale residentuuribaasi. Residentuur ei ole seal nii, et astud sisse ja sul on tee sillutatud kuni lõpueksamini. Ühe aasta residentuurist pead kindlasti tegema ülikoolihaiglas. Aga selleks, et saada residentuurikoht ülikoolihaiglas, kujuneb järjekord, on konkurents. Sa pead teistes haiglates olema hästi hakkama saanud, tooma head soovituskirjad. Nii võid jääda 20 aastaks oma järjekorda ootama, kui sa piisavalt ei pinguta. Resident peab hakkama saama ise kogu arstitööga, ta ei ole pelgalt õppija. Eestis on garanteeritud tsüklid, ei pea ise õppebaase otsima. Eestis on residendi funktsioon teine, kuna eriarste oleks nagu piisavalt.

### **Mis on teie lõõgastuseks väljaspool oma teadlasetegevust?**

**AR:** Sport on kõige olulisem, mis aitab n-ö rajal püsida. Eelkõige meeldib ratsutamine, mul on ka üks hobune. Meeldivad suusatamine ja ujumine. Selleks tuleb aega võtta, see peab olema prioriteet. Tean, et pärast olen tööl efektiivsem. Ikka iga päev proovin midagi sportlikku teha.

**JS:** Eks minagi taastan end sporti tehes, mängin tennist, jäähokit. Püüan olla füüsiliselt aktiivne vähemalt 3 korda nädalas. Meeldib ka suvekodus toimetada, see on ka spordi eest ja maandab pingeid.