

Kuidas teadus TerVEt rahvast teenib?

Tervishoiuteaduste võimekuse edendamise programm TerVE

Kuidas teadus TerVEt rahvast teenib?

Tervishoiuteaduste võimekuse edendamise programm TerVE

© 2015 Eesti Teadusagentuur

Koostajad: Epp Tohver, Anne Niinepuu, Tiia Kõnnussaar, Indrek Kõre, Helen Toom

Keeletoimetaja: Kairit Henno

Kujundus: Peeter Paasmäe

Fotode autorid:

Arhitektuuribüroo b210 – lk 58

Christian Gapp – lk 75

Aavo Kaine – lk 48, 49, 92, 93, 94

Gültšara Karajeva – lk 77

Kitty Kubo – lk 119

Kariina Laas – lk 53

Jüri Looring – lk 39, 83, 109

Kaidi Meus – lk 8

Kaie Mägilme – lk 34

Tiina Mändla – lk 86

Anneken Metsoja – lk 21

Rein Murakas – lk 25, 44, 133

Peeter Paasmäe – lk 5, 9, 15, 17, 18, 22, 26, 41, 42, 52, 67, 114, 151

Tiina Tambaum – lk 65, 130, 135, 139, 142

Andres Tennus – lk 100, 104, 105, 113

Kaarel Tenson – lk 63

Tanel Tenson – lk 64

Epp Tohver – lk 33, 70, 126, 145, 147

Kalle Vaalma – lk 69

Margus Vilbas – lk 72, 73, 149

Kristel Vits – lk 56, 57

Trükk: Vaba Maa

ISBN 978-9949-9663-9-4

Trükise koostamist ja väljaandmist toetas Euroopa Regionaalarengu Fond tervishoiuteaduste võimekuse edendamise programmi TerVE raames, mida viis ellu Eesti Teadusagentuur SA.

Sisukord

Eessõna	5
Ülevaade programmist TerVE	6
Tegevus 1. Eluviisiga seotud tervisemõjurite uuringud	
Alkohol ja toitumise iseärasused krooniliste sisehaiguste kulgu ja prognoosi mõjutavate teguritena (ALTOKROON)	14
Rahvastiku faktilise toitumise uuring 2014–2015 (RFTU2014)	19
Krooniliste haiguste riskitegurite kujunemine ja levimus ning võimalikud interventsioonid: lapsest täiskasvanuni prospektiivses longituudkohordis (ELIKTU)	23
Tervisedenduse tulemuslikkus Eesti koolides (TerVE kool)	27
Laste internetisõltuvus: levimus- ja sekkumisuuring (Digilaps)	31
Meeste tervise heaks: seire ja tervisedendus internetis (TerveMSM)	35
Eesti naisrahvastiku seksuaalse ja reproduktiivse riskikäitumise mõjurid, suundumused, ennetus- ja sekkumisvõimalused (ESTRE)	40
Eaka elanikkonna tervisevajaduste piirkondlik hindamine (EAKAS)	45
Vigastuste ja riskeeriva käitumise ennetamiseks teaduspõhiste meetmete väljatöötamine ning rakendamine (TerVE VIGA)	51
Laste ja noorte teaduspõhise liikumisprogrammi arendamine (LNTLA)	55
Tegevus 2. Keskkonnast tulenevate terviseriskide uuringud	
Antibiootikumiresistentsuse levikuteed (ABRESIST)	62
Esilekerkivate zoonooside epidemioloogia ja riskitegurid Eestis. Seire vajaduste selgitamine ning seiresüsteemide väljatöötamine (EKZE-SS)	66
Zoonoosidesse nakatumise risk Eestis: puukidega ülekantavate haigusetekitajate ja E-hepatiidi viiruse looduskollete ning endeemiliste piirkondade kaardistamine ja iseloomustus (ZoonRisk)	71
Keskkonnatervise uuringute keskus (KTUK)	74
Tegevus 3. Terviseinfo kogumine ja kasutusvõimalused	
Vähi sõeluuringute register (SKRIINING)	82
Eesti Vähiregistri kvaliteedi analüüs (EVRKA)	85
Arstlike erialaseltside andmekogude hetkeolukord ja arendamiskavad ning kasutamisevõimalused teadustöök (RAKE)	88

Eesti HIV-positiivsete patsientide andmekogu (E-HIV)	91
Nelja eriala kvaliteediindikaatorite väärtuste mõõtmiseks vajaminevate andmete kaardistamine ja nende täiendamiseks arendusvajaduste hindamine (KVAL_INDIK)	96
Personaalmehitsiini pilootprojekti teostatavusanalüüs ning lähteülesande koostamine (TeostaPM)	98
Personaalse meitsiini pilootprojekt «Eestlaste genoomivarieeruvuse andmebaasi loomine» (PerMed I)	103
Tegevus 4. Tervisetehnoloogiate hindamine	
Esmatasandi tervishoiuteenuste geograafilise kättesaadavuse vajaduse hindamine ja esmatasandi tervishoiuteenuste optimaalse korralduse mudeli loomine (TH-mudel)	108
Tervisetehnoloogiate hindamise keskus (TTH keskus)	112
Tegevus 5. Tervishoiualase teadus- ja arendustegevuse pikaajalise arengukava väljatöötamine	
Tervishoiualase teadus- ja arendustegevuse pikaajalise arengukava väljatöötamine (ARENGUKAVA)	118
Lisa 1. Meediakajastused	
Head peresuhted kahandavad riske (TerVE kool)	124
Eesti lapsed küünitavad käe alkoholi järele üha varasemas eas (ELIKTU)	125
Eestis alustavad noored seksuaalelu veidi hiljem kui Põhjamaades (ESTRE)	127
Suudlus koletisest printsi ei tee (ESTRE)	128
Kui palju lapsi tahavad Eesti naised? (ESTRE)	132
Mis aitaks parandada eakate elukvaliteeti? (EAKAS)	135
Vanaduse eest ei saa põgeneda (EAKAS)	138
Eakad vajavad lisaks ravile rohkem tervisemurede ärahoidmist (EAKAS)	141
Ravile mittealluvad haigustekitajad võtavad võimust (ABRESIST)	144
Eesti teadlaste huviorbiidis on Q-palavik ja leptospiroos (EKZE-SS)	146
Eestis valmis suur puugiuuring (ZoonRisk)	148
Ahikütte teadvustamata oht (KTUK)	150
Milleks on vaja vähi sõeluuringute registrit? (SKRIINING)	152
Lisa 2. Programmi TerVE projektide töörühmad	158
Lisa 3. Teaduspublikatsioonid	170

Hea lugeja!



Hoiate käes kogumikku, mis annab ülevaate tervishoiuteaduste võimekuse edendamise programmi TerVE. Programmi eesmärgiks oli suurendada terviseteaduste mõju rahva tervisele. See tähendab teadustöös keskendumist meil ja mujal maailmas aktuaalsetele rahvatervise probleemidele, uuringutulemuste tutvustamist avalikkusele ning vajadusel olukorra parandamiseks ettepanekute tegemist neile, kelle võimuses on tervishoiu valdkonnas midagi muuta.

Programmi jooksul, aastatel 2010–2015, jõuti ära teha palju. Kokku viidi ellu 24 eriilmelist projekti.

Uuriti, mismoodi mõjutab eluviis meie tervist, mida Eesti inimene tegelikult sööb, kui suures digisõltuvuses on meie lapsed ja missugune on Eesti põhikooliõpilase terviseteadlikkus. Läbi viidi suur naiste tervise uuring, tegeleti eaka elanikkonna tervisevajaduste piirkondliku hindamisega Tartus ja Tartumaal ning arendati teadustulemustele tuginevat laste ja noorte liikumisprogrammi. Ära ei unustatud ka riskirühmi – alkoholitarbijaid, liikluses agressiivselt käituvaid sõidukijuhte ja meeste vastu huvi tundvaid mehi.

Luubi alla võeti loomadelt inimestele üle kanduvad haigused ning antibiootikumiresistentsuse levikuteed. Tähelepanu pöörati keskkonnatervishoiu alase kompetentsuse arendamisele.

Täiustati Eesti HIV-positiivsete patsientide andmekogu ning loodi vähi sõeluuringute register. Parandati Eesti Vähiregistri kvaliteeti ja analüüsi ravikvaliteedi indikaatorite kasutamise võimalusi. Hakati ette valmistama personaalmeditsiini pilootprojekti ja tehti 2300 geenidoonori DNA täisjärjestuse analüüs.

Tartu Ülikooli juures tegutses tervistehnoloogia hindamise keskus, mille tegevus oli suunatud

Eesti tervishoiusüsteemi kulutõhususe tõstmisele. Moodustati ka töörühm, mis koos Sotsiaalministeeriumi spetsialistidega hindas esmatasandi tervishoiuteenuste geograafilise kättesaadavuse vajadust ja lõi esmatasandi tervishoiuteenuste optimaalse korralduse mudeli, mis on oluliseks sisendiks meie tervishoiusüsteemis lähiajal kavandatavatele ümberkorraldustele.

Teaduste Akadeemia eestvedamisel valmis tervishoiuvaldkonna huvipoolte koostöös Eesti tervisesüsteemi teadus- ja arendustegevuse ning innovatsiooni strateegia 2015–2020.

Programmiga oli seotud ligikaudu 500 inimest – teadustöötajad, doktorandid ja magistrandid, tervishoiu valdkonna eksperdid, administratiivne ja tehniline abipersonal. Koos programmi elluvijaga tegutseti sihikindlalt programmi eesmärkide saavutamise nimel. Ka käesolev kogumik valmis programmimeeskonna ja projektide läbiviijate ühise töö tulemusena. Suur tänu kõigile, kes programmi panustasid!

Kuigi projektid on nüüdseks lõppenud, on alguse saanud palju olulisi tegevusi, mida tuleks meie rahva tervise edendamiseks kindlasti jätkata. Loodetavasti see ka õnnestub, kuna programmiga TerVE on loodud hea alus teadlaste, ametkondade ja üldsuse koostöö edukaks jätkamiseks.

EPP TOHVER

Programmi TerVE juht

Ülevaade programmist TerVE

Tervishoiuteaduste võimekuse edendamise programm TerVE loodi Eesti teadus- ja arendustegevuse ning innovatsiooni strateegia 2007–2013 «Teadmistepõhine Eesti» elluviimiseks.

Programmi rahastas Euroopa Regionaalarengu Fond, kogueelarve oli 7 759 110 eurot, struktuuritoetus koos riikliku toetusega moodustas 7 355 599 eurot. Programmi rakendusasutus oli Haridus- ja Teadusministeerium, rakendusüksus Sihtasutus Archimedes.

Programmi viis 1. aprillist 2010 kuni 29. veebruarini 2012 ellu Sihtasutuse Archimedes teaduskoostöö keskus, alates 1. märtsist 2012 kuni 31. detsembrini 2015 Sihtasutus Eesti Teadusagentuur.

Programmi eesmärk

Programmi põhieesmärgiks oli tugevdada tervishoiu teadus- ja arendustegevuse võimekust Eestis, tõsta rahva terviseteadlikkust ning suurendada terviseteaduste mõju elanike tervisele.

Programmi alaeesmärgid

1. Parandada rahvastiku tervisekäitumist ning õpi-, töö- ja elukeskkonda.
2. Saavutada terviseinfo korrastatud kogumine ja koordineeritud analüüs.
3. Aidata kaasa Eesti tervishoiusüsteemi tõhustamisele.
4. Arendada innovaatiliste tervishoiutehnoloogiate, sh e-tehnoloogiate võimalusi; aidata kaasa uuenduslike toodete ja teenuste loomisele ning tutvustamisele.
5. Aidata kaasa ministeeriumidevahelisele koordineeritud koostööle, tagamaks tervishoiu teadus- ja arendustegevuse ning selle rahastamise jätkusuutlikkust.

Programmi põhjendus

Eesti tervishoiuvaldkonda iseloomustavad samad trendid nagu enamikus Euroopa Liidu riikides. Rahvastik vananeb ning inimeste keskmine eluiga pikeneb. Koos eluea pikenedes on suurel määral muutunud haiguste ja surmapõhjuste levimuse

struktuur. Juhtpositsioonidele on asunud nn kroonilised degeneratiivsed ehk elu teise poole haigused, nagu näiteks südame ja veresoonkonna haigused ning pahaloomulised kasvaja. Inimeste üha suurenev mobiilsus võimaldab nakkushaiguste (tuberkuloos, HIV-nakkus, hepatiit, uued esilekerkivad looduskoldelised nakkused) kerget levikut.

Muutused heaolus on toonud kaasa muudatused eluviisid, millest liikumisaktiivsuse vähenemine, liigrohke ja tasakaalustamata toitumine ning alkoholi ja keelatud narkootiliste ainete tarvitamine ohustavad tervist. Ülemääraselt riskivast käitumisest tingitud õnnetuste tõttu kaotatakse palju tervena elatud eluaastaid. Eluviis on peamiseks terviseohuriks nii krooniliste degeneratiivsete haiguste kui ka vigastusi ja surma põhjustavate õnnetuste puhul, samuti neuroloogiliste ja psühhiaatriliste häirete tekkes. Seejuures mängib eluviisi kujunemisel peale pärilikkuse ja sotsiaalmajanduslike tegurite suurt rolli ka inimeste sotsiaalkultuuriline keskkond.

Haiguste ennetamisele, õigeaegsele diagnoosimisele ja tulemuslikule ravimisele aitab kaasa sihipärane teadus- ja arendustegevus ning uurimistulemuste võimalikult kiire rakendamine. Oluline on välja selgitada eluviisist tulenevad riskitegurid, mis avaldavad mõju Eesti peamiste terviseprobleemide levimusele. Seejuures ei tohi tähelepanuta jätta individuaalseid iseärasusi, mille arvestamine võimaldaks haigusi ennetada ja ravi märkimisväärselt tõhusamaks muuta.

Terviseriskide allikad sisalduvad ka inimesi ümbritsevas loodus- ja inimtekkelises tehiskeskkonnas, mille eri tegurite mõju tervisele ilmneb sageli juba lühiajalisel toimimisel. Kuna meid ümbritsev füüsiline keskkond on pidevas arengus ja muutumises, on vajalik regulaarne keskkonnaseire, mis arvestab eri keskkonnategurite mõjuga tervisele ning on aluseks tervisepoliitika kujundamisele. Seejuures ei tohi indiviidi ega ka riigi tasandi otsustusprotsess põhineda mitte emotsionaalselt tunnetatud riskidel või erinevalt motiveeritud huvigruppide survele, vaid objektiivsetel tõendusmaterjalidel.

Terviseeteabe kogumise ja analüüsimise valdkonnas oli Eestis tehtud edusamme juba enne programmi käivitumist, ent registrite süsteem, andmeanalüüsi koordineerimine ja analüüsitulemuste kasutamise mehhanism olid korrastamata. Samas saadi selgelt aru, et digitaalsete terviseeteenuste arendus võimaldab pidurdada rahvastiku vananemise ja krooniliste haigete hulga suurenemisega seotud tervishoiukulutuste kasvu. Tõdeti, et olemasolevad registrid ning 2009. aasta algusest Eestis rakendatud üleriigiline Tervise Infosüsteem koos vastavate õigusaktidega annavad väga hea aluse nii riigisisel kui rahvusvahelisel tasandil tervishoiu vallas edu saavutamiseks; samuti oli ilmne, et tervishoiu infotehnoloogilise arendustegevusega tuleb sihikindlalt edasi liikuda.

Tervishoiukulutuste suurenemise ja riikliku tervishoiusüsteemi tulubaasi pideva vähenemise tõttu sai üha selgemaks, et varasemast suuremat tähelepanu tuleb pöörata nii kasutusel olevate kui ka uute tervisetehnoloogiate eeliste, riskide ja kulutõhususe hindamisele. Paraku puudus Eestis pädev keskus, mis oleks taganud tervisetehnoloogiate kestliku hindamise.

Rahvastiku tervises seisundit ja tervishoiu valdkonna näitajaid mõjustavad kõik eluvaldkonnad. Tervishoiuga seotud tegevused kuuluvad mitme ministeeriumi valitsusalasse, mistõttu enne programmi oli küll olemas erinevaid tervishoiu strateegiaid ja arengukavu, kuid sageli olid need omavahel seostamata. Puudus terviklik ülevaade tervishoiu valdkonnas toimuvast. Järjest süvenes vajadus moodustada institutsionaalsetest huvidest kõrgemal seisev püsiv koostöökogu, kes töötaks tervishoiu teadus- ja arendustegevuse ning selle rahastamise jätkusuutlikkuse tagamiseks välja pikaajalise arengukava.

Programmi TerVE elluviimine

Programmi ettevalmistamine algas 2010. aastal. Aprillis kuulutati välja konkurss programmi juhi ja tegevjuhi kohale. Programmi juht ja tegevjuht asusid tööle augustis. Esimeseks tegevuseks oli koostada programmdokument. Selleks kohtuti ja peeti läbirääkimisi Haridus- ja Teadusministeeriumi, Sotsiaalministeeriumi ja programmi võimalike tulevaste partnerite esindajatega. Programmdokument kinnitati Haridus- ja Teadusministri käskkirjaga 20. mail 2011.

Esialgu oli programmil kaheksa partnerit, kelleks olid programmi tegevustega seotud valdkondades viimase korralise evalveerimise käigus positiivselt evalveeritud asutused: Eesti Maaülikool, Keemilise ja Bioloogilise Füüsika Instituut, Protobios OÜ, Tallinna Tehnikaülikool, Tallinna Ülikool, Tartu Ülikool, Tervise Arengu Instituut ja AS Vähiuuringute Tehnoloogia Arenduskeskus. Aastal 2013 liitusid programmiga Terviseamet ja Eesti Teaduste Akadeemia, 2015. aastal Sotsiaalministeerium ja Eesti Haigekassa.

Programmi elluviija kutsus kokku programmi nõukogu, mille ülesandeks oli programmimeeskonna liikmeid erialaselt nõustada ning esitada arvamusi, ettepanekuid ja soovitusi programmi rakendamiseks. Nõukokku kuulusid peale programmi partnerite esindajate ka tervishoiu valdkonna eksperdid. Nõukogu käis koos kaks korda aastas. Arutati programmi elluviimisega seotud küsimusi, sealhulgas said kõik programmis tehtud rahastamisotsused heakskiidu programmi nõukogult.

Programmi tegevused jagunesid viieks teemaks.

+ Tegevus 1. Eluviisi ja selle muutmist, sealhulgas riskikäitumist kujundavate tegurite analüüs ja mõju hindamine.

Alategevus 1.1. Oluliste tervisemõjurite uurinud – negatiivset ja positiivset paikkondlikku tervisekäitumist kujundavad tegurid.

+ Tegevus 2. Keskkonna riskitegurite mõju hindamine tervisele.

Alategevus 2.1. Keskkonnast lähtuvate terviseriskide mõju uuringute läbiviimine.

Alategevus 2.2. Keskkonnatervise uuringute keskuse rajamine.

+ Tegevus 3. Info- ja kommunikatsioonitehnoloogial põhineva terviseinfo kogumise ja kasutamise võimaluste edasiarendamine.

Alategevus 3.1. Tervishoiu valdkonnaga seotud registrite arendamine.

Alategevus 3.2. Uute e-terviseeteenuste arendamine.

+ Tegevus 4. Tervisetehnoloogiate hindamine.

Alategevus 4.1. Tervisetehnoloogiate hindami-



Programminõukogu teine koosolek 14.12.2011.

se kompetentsuse väljaarendamine ja institutsionaalse tugistruktuuri rajamine.

Alategevus 4.2. Tervisetehnoloogiate hindamise toetamine.

+ Tegevus 5. Tervishoiualase teadus- ja arendustegevuse pikaajalise arengukava väljatöötamine .

Alategevus 5.1. Tervishoiualase teadus- ja arendustegevuse pikaajalise arengukava väljatöötamine.

Esimesed partneritele suunatud taotlusvoorud toimusid 2011. aasta teisel poolel. Seejuures tegi Sotsiaalministeerium ettepanekud tegevuse 1 uurin-guteemadeks ning andis esitatud taotlustele esmase hinnangu. Veebruaris 2012 alustas tööd kolm tegevuse 2 uurimisrühma. Tegevuse 4 raames hakati Tartu Ülikooli tervishoiu instituudi juurde rajama tervisetehnoloogiate hindamise keskust. Kuu hiljem tehti algust vähi sõeluuringute registri loomise-ga (tegevus 3). Kuna tegevuse 1 alt oli esitatud liiga vähe heatasemelisi projektitaotlusi, otsustati nendest välja valida neli projekti (alustasid oma tegevusega 2012. aasta sügisel) ja välja kuulutada uus taotlusvoor. Selgi korral tulid uuringuteemade soovitud Sotsiaalministeeriumilt, kelle kõrval tegid ettepanekuid programminõukogu liikmed. Taot-

lusvoor korraldati 2012. aasta teises pooles. Välja valiti veel neli projekti, mille tegevused käivituvad 2013. aasta alguses.

Programmi senist elluviimist analüüsides sai 2013. aasta keskpaigaks selgeks, et esialgu kavanda-tud tegevusi ja nendeks planeeritud eelarveid tuleb parema tulemuse saavutamiseks muuta. Haridus- ja Teadusministeeriumi ning Sotsiaalministeeriumi vahel toimunud läbirääkimiste tulemusena käivitati uus alategevus 2.2, mille raames hakati Terviseame-ti juurde rajama keskkonnatervise uuringute kes-kust. Tegevusest 4 suunati osa raha tegevusse 1 veel ühe projekti rahastamiseks. Samuti võttis Sotsiaal-ministeerium endale vastutuse toetada tervishoiu teadus- ja arendustegevuse pikaajalise arengukava väljatöötamist. Arengukava koostamist hakkas eest vedama Eesti Teaduste Akadeemia.

Tegevuse 3 elluviimine osutus keerulisemaks, kui esialgu osati arvata. Algselt oli peale riiklike registrite parendamise ja loomise kavas toetada ka arstlike erialaseltside andmekogude arendust, ent 2012. aasta lõpus tehtud analüüs näitas, et kõnealu-seid jätkusuutlikke andmekogusid napib. Samuti puudus riigil terviklik kontseptsioon kõikehõlma-vaks tervishoiuandmete kogumiseks ja kasutami-seks. Tehtud analüüsi tulemuste põhjal otsustati 2013. aasta alguses rahastada Eesti HIV-positiivsete patsientide andmekogu arendamist.



Programmi TerVE töötajad (vasakult) Anne Niinepuu, programmi juht Epp Tohver, Helen Toom, Indrek Kõre ja Maris Themmas.

Seoses Eesti tervisesüsteemi teadus- ja arendustegevuse ning innovatsiooni strateegia «Teadus ja innovatsioon tervise teenistusse» valmimisega 2014. aasta alguses võtsid tervishoiupoliitika kujundajad selge suuna personaalmeditsiini arendamiseks. Programmi eelarvet suurendati 2015. aasta alguses uute tegevuste rahastamiseks – alustati personaalmeditsiini pilootprojekti ettevalmistustöödega.

Kui programmi alguses kippusid tegevused eri põhjustel venima, siis viimane aasta oli ülimalt tegevusrohke. Üksteise järel käivitus neli projekti, mille tegevusi tuli korraldada suure ajalise surve all. Teiste seas alustas suve hakul töödega tegevuse 1 kümnes projekt, «Laste ja noorte teaduspõhise liikumisprogrammi arendamine», mille eesmärk on otseselt seotud Vabariigi Valitsuse tegevuskavaga.

Kõikidest raskustest hoolimata suutsid partnerid oma kavandatud tegevused ellu viia ning projektide eesmärgid täita.

Programmi elluviija on programmi tegevuste käigus pööranud tähelepanu ka tulemuste avalikusele tutvustamisele. Ilmunud on hulk meediakajastusi. Märtsis 2015 toimusid Tartus ja Tallinnas projektide esialgseid tulemusi tutvustavad konverentsid «Kuidas teadus TerVet rahvast teenib?», kus kokku osales 300 inimest. Rohkearvuline oli osavõtt ka detsembri alguses Tallinnas toimunud konverentsil «Kuidas teadus TerVet rahvast teenib? II», kus anti ülevaade programmi TerVE raames tehtud kümne projekti tulemustest. See näitab, et Eesti avalikkus tunneb terviseteadlaste töö tulemuste vastu suurt huvi.

Programmist on kasu saanud nii tervishoiu valdkonna teadlased kui ka Eesti rahvas tervikuna, kuna tehtud uuringutel on praktiline väljund – uurimisrühmade koostatud ettepanekud ja soovitused ametkondadele. Samuti on loodud tugev alus institutsioonidevahelisele edasisele koostööle

tervishoiu vallas. Programmi TerVE tegevustega olid peale Haridus- ja Teadusministeeriumi ning Sotsiaalministeeriumi osaliselt seotud ka Keskkonnaministeerium, Maaeluministeerium ja Kultuuriministeerium ning loodetavasti süveneb ministeeriumidevaheline valdkonnaülene koostöö edaspidi veelgi. Sotsiaalministeerium teadvustab oma olulist osa tervishoiu teadus- ja arendustegevuse edasises suunamisel ning on avatud koostööle asjassepuutuvate huvigruppidega.

Kuna programmi rahastati Euroopa Liidu struktuurivahenditest, tuli partneritel teadus- ja arendustegevuste kõrval tegeleda ka projektide ajamahuka administreerimisega. Tehtud kulude abikõlblikkuse kontroll oli töömahukas nii partnerite kui ka programmi TerVE elluvijja jaoks. Programmi meeskond sai selgelt aru oma rollist olla vahendajaks toetuse eraldaja (rakendusüksuse) ja programmi partnerite vahel ning andis endast parima bürokraatiatõkete ühiseks ületamiseks.

Programmi TerVE meeskonda kuulusid:

ASSAR LUHA – programmi juht 2010–2012
EPP TOHVER – programmi tegevjuht 2010–2012, programmi juht 2012–2015
MERLE LEINER – programmi konsultant 2012–2013
ANNE NIINEPUU – programmi konsultant 2012–2015
INDREK KÕRE – programmi konsultant 2013–2015
MARIS THEMAS – programmi konsultant 2013–2015
HELEN TOOM – programmi konsultant 2014–2015
HEMMINKI OTSTAVEL – programmi konsultant 2015
KAIDI MEUS – programmi assistent 2010–2012
JAANIKA VAARMETS – programmi assistent 2012–2014
VIIRE JAGOMÄGI – programmi assistent 2014–2015
ANNELI HELLAT – programmi raamatupidaja 2010–2015

Programmi TerVE nõukogu

Nõukogu koosseis 2015. aastal oli alljärgnev.

Sotsiaalministeerium	LIIS ROOVÄLI, terviseinfo ja analüüsi osakonna juhataja; asendusliige KRISTINA KÖHLER, terviseinfo ja analüüsi osakonna vanemanalüütik
Haridus- ja Teadusministeerium	MAARJA ADOJAAN, teadusosakonna asejuhataja
Eesti Teadusagentuur SA	MARGUS HARAK, uurimistoetuste osakonna nõunik; asendusliige PRIIT TAMM, uurimistoetuste osakonna teadustaristute nõunik
Eesti Gerontoloogia ja Geriatria Assotsiatsioon	KAI SAKS, juhatuse liige
Eesti Haigekassa	TANEL ROSS, juhatuse esimees
Eesti Haiglate Liit	URMAS SIIGUR, Tartu Ülikooli Kliinikumi juhatuse esimees
Eesti Maaülikool	ANDRES ALAND, veterinaarmeditsiini ja loomakasvatuse instituudi direktor
Eesti Teaduste Akadeemia	EERO VASAR, akadeemik; asendusliige RAIVO UIBO, akadeemik
Keemilise ja Bioloogilise Füüsika Instituut	TUULI KÄÄMBRE, bioenergeetika labori vanemteadur
Protobios OÜ	AAVO-VALDUR MIKELSAAR, Tartu Ülikooli inimese bioloogia ja geneetika professor
Tallinna Tehnikaülikool	ERKKI TRUVE, teadusprorektor
Tallinna Ülikool	EHA RÜÜTEL, kunstide instituudi kunstiteraapiate professor, õppekava juht
Tartu Ülikool	TOOMAS ASSER, neurokirurgia professor, akadeemik
Terviseamet	TIIU ARO, peadirektor; asendusliige JELENA TOMASOVA, peadirektori asetäitja
Tervise Arengu Instituut	TOOMAS VEIDEBAUM, teadusdirektor; asendusliige MARIS JESSE, direktor
Vähiuuringute Tehnoloogia Arenduskeskus AS	RIIN EHIN, juhataja

Nõukogu esimees oli kogu programmi vältel LIIS ROOVÄLI.

Tegevus 1.

Eluviisiga seotud tervisemõjurite uuringud

Alkohol ja toitumise iseärasused krooniliste sisehaiguste kulgu ja prognoosi mõjutavate teguritena (ALTOKROON)

Projekti kogumaksumus: **156 000 €, sellest toetus 148 200 €.**

Projekti kestus: **01.09.2012 – 30.06.2015 (34 kuud).**

Juhtpartner: **Tartu Ülikool.**

Vastutav täitja: **Tartu Ülikooli sisekliiniku juhataja professor Margus Lember.**

Projekti oli kokku kaasatud 22 inimest. Peale kaheksa töölepingulise töötaja osalesid ühekordsete või lühemaajaliste ülesannete täitmisel 14 töövõtlepinguga töötajat (nt analüüsides võtmine, andmete kogumine perearstipraksistes jms). Kraadiõppuritest tegid projektis kaasa neli arstiteaduse doktoranti ja kaks magistranti.

Eesmärk

Anda hinnang alkoholi tarvitamise levimusele perearsti poole pöördunud patsientide hulgas ja krooniliste terviseprobleemide esinemisele alkoholitarvitamise erineva riskitasemega rühmades. Hinnata nõustamise mõju patsiendi alkoholitarvitamisele, kroonilise haiguse kulule ja patsiendi tervisetulemusele. Selgitada toitumise ja alkoholitarvitamise iseärasusi teatud kroonilisi haigusi – teist tüüpi diabeeti, kroonilist neeruhaigust, maksa alkoholtõbe, alkoholi põhjustatud kroonilist pankreatiiti, osteoporoosi, reumatoidartriiti – põdevate patsientide seas ning uurida toitumise ja alkoholitarvitamise seoseid nimetatud haiguste kulu, haigete tervisetulemi ja elukvaliteediga.

Projekti põhjendus

Maaailma Terviseorganisatsiooni hinnangul põhjustab alkohol arenenud maades igal aastal 10–11% kõigist haigustest ja surmadest. Eesti kuulub enim alkoholi tarbivate riikide hulka. Igal aastal sureb Eestis alkoholi tõttu hinnanguliselt 1700 inimest ning umbes 10 000 inimesel diagnoositakse otseselt alkoholitarvitamisega seotud haigus (nt maksa alkoholtõbi, äge alkoholne pankreatiit). Eesti rahvastiku toitumisuuringutest selgub, et sageli ei jär-

gita tervisliku toitumise soovitusi. Meie toidulaud on rikkalik lihatoodete ning vaene aed- ja puuviljade ning kiudainete poolest. Niisugune toiduvalik on seotud suurema riskiga haigestuda diabeeti, koronaar- ning mitmetesse kasvajalistesse haigustesse. Seega on nii alkoholitarvitamine kui ka toitumine tegurid, mis mõjutavad suurt osa rahvastikust ning etendavad olulist rolli paljude krooniliste haiguste tekkimisel.

Kroonilistest mittenakkuslikest haigustest tingitud tervisekaotus ja suremus suurenevad aasta-aastalt kogu maailmas. Eesti pole selles suhtes erandiks. Koos tüsistustega põhjustavad kroonilised haigused töövõimetust ja halvendavad inimese elukvaliteeti, nende ravi on kallis ning enamasti eluaegne. Seetõttu on väga oluline kroonilisi haigusi ennetada, milleks tuleb keskenduda teabe hankimisele eluviisi ja sellest tulenevate riskitegurite levimuse kohta ning patsientide nõustamisele. Kui krooniline haigus on juba välja kujunenud või selle tekkepõhjused ebaselged (nt reumatoidartriit), on oluline selgitada, mismoodi säilitada juba haigestunud inimese elukvaliteeti ja töövõimet. See eeldab teadmist, kuidas on patsiendi eluviisist tulenevad riskitegurid seotud haiguse patogeneesiga ning mil määral mõjutab patsiendi eluviisi ravitulemusi.

Alkoholitarvitamise ja toitumise kui eluviisist tulenevate riskitegurite seos haiguste tekkega on paljude haiguste puhul teada. Toitumise iseärasuste ja alkoholitarbimise mõju krooniliste haiguste edasisele kulule on seevastu vähem uuritud. Samuti on rohkem teadvustatud alkoholi ja maksa alkoholtõve omavahelisi seoseid, ent mitmete muude krooniliste haiguste (nt diabeet, osteoporoos jt)



Tartu Ülikooli sisekliiniku doktorant Kati Kärberg teeb ultraheliuuringut II tüüpi diabeediga patsiendi unearteri võimaliku varajase aterosklerootilise kahjustuse hindamiseks.

ning nendest tingitud haprusluumurdude korral ei ole alkoholitarvitamise seos haiguse kuluga üheselt selge. Puudujäägid senises uurimistöös tingisid vajaduse kõnealuste teemadega süvendatult tegeleda. Ka ei olnud Eestis varem uuritud, kui tulemuslik on krooniliste haigete nõustamine tervishoiutöötajate (perearsti ja -õe ning eriarsti) poolt toitumise ja alkoholitarvitamise küsimustes.

Mida tehti?

Projekti käigus hinnati ja analüüsiti toitumise, alkoholi tarvitamise, kehalise aktiivsuse ning tervisega seotud elukvaliteedi erinevusi erineva diagnoosiga patsientide (perearsti ja eriarstide poole pöördujad) rühmades võrreldes rahvastikupõhise kontrollrühmaga.

Selleks, et hinnata alkoholitarvitamise kui olulise riskiteguri levimust perearstipraksiste patsientide hulgas ja nõustamise tulemuslikkust alkoholisõltuvuse riskiga patsientide seas, kaasati uuringusse

841 vähemalt 18 aasta vanust ja perearsti või pereõe vastuvõtule pöördunud patsienti kuuest Eesti perearstikeskusest (Tallinn, Harjumaa, Tartu linn ja Tartumaa, Viljandi, Põlvamaa). Isikutele, kellel esimesel visiidil tuvastati tervist kahjustav või ohustav alkoholitarvitamine ning kes olid saanud lühinõustamist perearsti või -õe juures, saadeti ühe aasta pärast kutse tulla uuele vastuvõtule. Nii esimese kui ka kordusvisiidi käigus hinnati alkoholitarvitamise kõrval veel uuringualuse elukvaliteeti ning riskitegurite ja krooniliste haiguste esinemist.

Toitumise ja alkoholitarvitamise iseärasuste ning võimalike seoste väljaselgitamiseks kroonilisi haigusi põdevate patsientide rühmades kaasati uuringusse 851 krooniliste haigustega isikut. Tervisekaartide andmete alusel hinnati krooniliste terviseprobleemide levimust alkoholitarvitamise erineva riskitasemega rühmades.

Kõik uuritavad, nii perearsti kui ka eriarsti-

de juurde vastuvõtule tulnud, täitsid AUDIT-küsimustiku (*Alcohol Use Disorders Identification Test*) alkoholitarvitamise hindamiseks ning SF-36 küsimustiku tervisega seotud elukvaliteedile hinnangu andmiseks. Lisaks koguti andmeid eluviisi ja suitsetamise kohta, mõõdeti pikkust, kaalu, vöö- ja puusaümbermõõtu ning dokumenteeriti uuritaval esinevad metaboolse sündroomi riskitegurid (arteriaalne hüpertensioon, normist kõrgem tühja kõhu veresuhkru ja triglütseriidide väärtus ning normist madalam HDL-kolesterooli väärtus).

Eriarsti poole pöördunud patsientidelt ja kontrollrühma uuritavatel koguti täiendavalt järgmised andmed:

- + uuritava haiguse anamnees, kaasuvad haigused ja ravimite tarvitamine, elu- ja pereanamnees;
- + toitumine 24-tunni toiduintervjuu meetodil (andmed sisestati elektroonselt Tervise Arengu Instituudis välja töötatud Nutridata programmi);
- + kehaline aktiivsus IPAQ-küsimustiku (*International Physical Activity Questionnaire*) abil;
- + keha koostise ja luutiheduse hinnang DXA (*Dual-energy X-ray absorptiometry*) küsimustiku abil;
- + vereanalüüs 26 parameetri määramiseks (nt resistiin, insuliin, kõrgmolekulaarkaalu adiponektiin jt);
- + muud näitajad vastavalt patsiendi diagnoosile (nt arterite kaltsifikatsiooni hinnang teist tüüpi diabeediga patsientidel jt).

Kukkumiste levimuse hindamiseks Eesti täiskasvanud elanike hulgas uuriti 303 patsienti, kelle perearstid olid suunanud luutiheduse riski hindamiseks Tartu Ülikooli sisekliiniku osteoporoosi kabinetti. Seejuures kaasati uuringusse varasema osteoporoosi diagnoosita patsiendid nende esmakordsel eriarsti vastuvõtul. Patsiendid täitsid küsimustiku elukvaliteedi (SF-36), alkoholitarbimise (AUDIT) ja teiste tervise riskitegurite kohta ning pidid aasta vältel täitma kukkumiste kalendrit (päevikut), kuhu tuli märkida kõik kukkumised. Uuringu läbivijatele tagastati 295 kukkumiste päevikut.

Aastatel 2012–2015 jälgiti 100 varase reumatoidartriidi diagnoosiga patsiendi haiguse kulgu ja ter-

visetulemit. Esialgu oli iga patsienti kavas hinnata kaheaastase jälgimisperioodi jooksul kokku kolmel korral. Seoses raskustega haigete uuringusse värbamisel jõuti projekti lõpuks, 30. juuniks 2015, kõigil uuritavatel ära teha kaks hindamist ning 48 uuritaval ka kolmas hindamine. Ülejäänud uuringualuste kolmas hindamine jätkub ning sellega loodetakse valmis saada 2016. aasta juunis. Teiste diagnoosidega kroonilistest haigetest tehti esmane hindamine 245 kroonilise neeruhaigusega patsiendil, 151 teist tüüpi diabeediga patsiendil, 52 maksa alkoholitõbe ja alkoholist põhjustatud pankreatiidiga patsiendil ning 332 kontrollrühma uuritaval.

Tulemus

Projekti lõpuks oli uuritud 2024 patsienti, sh 332 isikut, kes kuulusid rahvastikupõhisesse kontrollrühma. Kokku võeti uuritavatel 1348 vereanalüüsi.

- + Selgus, et perearsti poole pöördunud patsientide (841) hulgas oli tervist ohustava või kahjustava alkoholitarvitamise levimus 16% (133). Alkoholi liigtarvitamine oli seotud patsiendi vanuse, soo, hariduse ning suitsetamisharjumusega. Alkoholi liigtarvitajaid oli kõige rohkem 18–44-aastaste vanusrühmas (27,4%), igapäevasuitsetajate (33,7%) ja meeste hulgas (32,2%).
- + Krooniliste haiguste levimus alkoholitarbimise erineva riskitasemega patsientide seas oluliselt ei erinenud, kuid tervist ohustav või kahjustav alkoholitarvitamine suurendas arteriaalse hüpertensiooni esinemise tõenäosust.
- + Kõik uuringusse kaasatud patsiendid said lühinõustamist vastavalt alkoholitarvitamise riskitasemele.
- + Perearsti juurde kordusvisiidile tulnud 93 uuritavast olid AUDIT-küsimustiku andmetel oma alkoholitarvitamist vähendanud 76 isikut (82%).
- + Kroonilisi haigusi põdevate uuritavate hulgas olid elukvaliteedi näitajad kõige paremad teist tüüpi diabeedi diagnoosiga patsientidel, kõige halvemad aga maksa alkoholitõve ja alkoholist põhjustatud kroonilise pankreatiidi haigetel.
- + Alkoholi liigtarvitamine oli pigem probleemiks noorematel inimestel, kellel kroonilisi haigusi pole ning kes ise hindavad oma elukvaliteeti heaks. Seetõttu on oluline keskenduda just



Tartu Ülikooli Sisekliiniku arst-resident Katrin Ulst ja doktorant Raili Müller demonstreerivad keha koostise mõõtmist perifeerse kvantitatiivse kompuutertomograafia abil.

sellele kontingendile, et ennetada alkoholiga seotud haiguste teket.

- + Alkoholitartvitamine ei seostunud otseselt patsiendi toitumisharjumustega, enam mõjutasid toitumist patsiendi sugu, vanus ning spetsiifilised terviseprobleemid.
- + Võrreldes kontrollrühmaga oli krooniliste haiguse diagnoosiga patsientidel keskmine toiduga saadav energiahulk väiksem, kuid toiduga saadavat energiahulka mõjutavad ka sugu, vanus, kehamassi indeks ning kehaline aktiivsus. Need tegurid selgitavad osaliselt toitumise erinevusi uuritavate eri rühmades. Esialgsete tulemuste põhjal ilmneseid toitumise ja kroonilise haiguse vahelised seosed kõige selgemalt osteoporoosi diagnoosiga isikutel, kelle toidus oli märgatavalt vähem luu ainevahetuseks olulisi komponente.
- + Esimest korda Eestis selgitati kukkumiste le-

vimust täiskasvanud elanikkonnas. Uuring kinnitas seost D-vitamiini taseme ja sellega otseselt seotud lihasjõu vahel.

- + Projektis kogutud andmete põhjal valmis kaks teadusartikli käsikirja, millest üks on nüüdseks ilmunud rahvusvahelise levikuga eelretsenseeritavas ajakirjas ja teine esitatud ajakirjale Eesti Arst. Projektiga on seotud neli doktoritööd ning valmimisel on kaks magistritööd.

Kokkuvõte ja soovitused jätkutegevusteks

Uuringuga hinnati komplekselt alkoholitartvitamise ning riskitegurite ja krooniliste haiguste esinemise vahelisi seoseid. Alkoholi liigtartvitamise risk ilmnese kõige enam 18–44-aastaselt suitsetaval ja normaalkaalulisel perearsti poole pöördaval mehel, kes ise hindab oma tervisega seotud elukvali-



teeti heaks. Esimest korda Eestis uuriti perearstide ja -õdede pakutava lühinõustamise tulemuslikkust alkoholi liigtarvitavate patsientide hulgas ning selle mõju patsiendi elukvaliteedile. Nõustamisest ajendatuna vähendas oma alkoholitarbimist umbes neli viiendikku alkoholiprobleemidega patsientidest. Selle tulemusena paranes eeskätt nende füüsiline tervis. Mitmed uuringualused loobusid ka suitsetamisest.

Projektis kogutud andmeid saab kasutada sekkumisprogrammide väljatöötamisel, näiteks alkoholi liigtarvitavate patsientide järjepideva nõustamise juurutamiseks nii üld- kui ka eriarstiabis. Samuti on oluline patsientide toitumisnõustamine, et vähendada ülekaalulisust ja rasvumist, mis on krooniliste haiguste tekke riskiteguriteks. Osteoporoosi kabinetti pöördunute uuringu tulemused näitasid, et traumasid saab vältida, kui hakata jälgima D-vitamiini tarvitamist ja ühtlasi juurutada lihasjõu tugevdamisele suunatud tervisearendusprojekte.

Suurem D-vitamiini tarbimine leevendab krooniliste haiguste kulgu, mistõttu sellele peaks senisest rohkem tähelepanu pöörama.

Projekti tegevused jätkuvad ka pärast projekti lõppu. Toimub reumatoidartriidi haigete kolmas hindamine, samuti jätkatakse krooniliste neeruhaigete ja teist tüüpi diabeedi patsientide uurimisega. Kuna kõigilt uuringualustelt on võetud nõusolek osaleda ka tulevikus planeeritavates jätku-uuringutes, on siin kirjeldatud projekti raames loodud väärtuslik andmebaas aastatepikkuseks prospektiivseks uuringuks.

Rahvastiku faktilise toitumise uuring 2014–2015 (RFTU2014)

Projekti kogumaksumus: **186 880 €, sellest toetus 177 536 €.**

Projekti kestus: **01.11.2012 – 31.05.2015 (31 kuud).**

Juhtpartner: **Tervise Arengu Instituut.**

Koostööpartner: **Tallinna Tehnikaülikool.**

Vastutav täitja: **Tervise Arengu Instituudi seire ja hindamise osakonna juhataja Eha Nurk.**

Projekti töörühma kuulus 11 Tervise Arengu Instituudi töötajat. Peale nende kaasati neli Tallinna Tehnikaülikooli üliõpilast – kaks magistranti ja kaks bakalaureuseõppe tudengit. Hankepartnerite-na osalesid SIA GfK Custom Research Baltic Eesti (küsitlajad) ja AS Emor (toidutarbimise paberkan-djal küsimustikelt andmete sisestamine).

Eesmärk

Korraldada Eesti rahvastiku faktilise toitumise uu-ring ja luua rahvastiku tasemel esinduslik faktilise toitumise andmebaas, mille põhjal saab hiljem välja töötada erinevaid vajadusi katvad sekkumismeet-med. Samuti uurida, kuivõrd on inimeste tegelik toitumine kooskõlas toidu- ja toitumissoovitustega, et selle põhjal kujundada riiklikku toidupoliitikat.

Projekti põhjendus

Haigestumine südame- ja veresoonkonnahaigustes-se ning vähkkasvajatesse on Eestis alla 65-aastaste hulgas peamiseks töövoime kaotamise ja surma põhjuseks. Olulisemaid riskitegureid nimetatud haiguste puhul on ülekaalulisus ja rasvumine, mida soodustab tasakaalustamata toitumine. Toitumisharjumused saavad alguse lapseeas. Paraku an-navad Eestis tehtud uuringud üsna murettekitavat teavet noorte toitumise kohta. Paljud neist eelista-vad sooja koolilõuna asemel vähem tasakaalustatud toitu, ei söö soovituslikku viit portsjonit puu- ja köögivilju päevas ning tihtipeale jätavad ka hom-mikusöögi söömata. Nii seistaksegi täiskasvanuks saades sageli juba varakult silmitsi liigse kehakaalu ja terviseprobleemidega.

Toitumisharjumuste parandamise ja haigus-koormuse vähendamisega seonduvad tegevused on

Eestis koondatud rahvastiku tervise arengukavasse aastateks 2009–2020 ning südame- ja veresoonkon-nahaiguste ennetamise riikliku strateegia tegevus-kavadesse. Samas eeldab rahvastiku toitumisest ja toidust tulenevate terviseriskide hindamine ning riskide ohjamiseks ja ennetamiseks vajalike sekku-mistegevuste väljatöötamine üksikasjalikke and-meid toitumise ning toidu koostise kohta.

Projekti eel pärinesid viimased andmed Eesti rahvastiku faktilise toitumise kohta 1997. aastast. Kuigi pärast seda on eestlaste toitumisharjumustes toimunud olulised muutused, ei olnud selle kohta täpsemat teavet kogutud. Teised Eestis teostatud tervisekäitumise ja toitumise uuringud ei hõlma-nud individuaalseid, kogu toitumist (sh väljaspool kodu tarbitavad toidud, joogid ja toidulisandid) ning lühi- ja pikaajalist toitumist katvaid andmeid, mida oleks saanud kasutada alusandmetena toitu-misest ja toidust tulenevaid terviseriske (nt lisa- ja saasteained) hinnates. Vajalike andmete puudumi-se tõttu ei arvesta Euroopa Toiduohutusamet oma riskihinnangutes Eesti tarbija toitumisharjumuste-ga, eeskätt mitmesugustes riskihindamistes.

Rahvastiku toitumist regulaarselt uurida on vaja ka riikliku toidu- ja toiduohutuspoliitika aren-damiseks. See võimaldab jälgida rahvastiku toi-tumismustrite muutusi, tuvastada tarbijaid, kellel esinevad toitumisest tulenevad terviseriskid, ning töötada välja riigipoolseid sekkumistegevusi. Uu-ringuga saadud andmed on aluseks riskihinnangu-te koostamisel, millele omakorda tugineb toidule mitmesuguste piirnormide kehtestamine, võttes seejuures arvesse Eesti tarbija toitumisharjumusi. Samuti saab kõnealuse uuringu tulemuste põhjal välja töötada tegevuskavu toitumise ja sellest tu-

lenevate terviseriskide edasise seire, hindamise ja ohje süsteemi parendamiseks, toetades seeläbi rahvastiku tervise arengukava eesmärkide saavutamist ja haiguskoormuse vähendamist meie rahvastikus.

Mida tehti?

Üleriigiline rahvastiku toitumise küsitlusuuring tehti aastatel 2013–2015. Kõik osalejad valiti uuringusse juhuvaliku meetodil rahvastikuregistris olevatest, ajavahemikus 1. jaanuar 1940 kuni 30. september 2014 sündinud Eesti elanikest (vanusvahemik 4 kuud kuni 74 aastat), võttes arvesse nende vanust, sugu, rahvust ja elupaika. Andmeid koguti nii laste kui ka täiskasvanute toitumisharjumuste ja tervisekäitumise kohta. Küsitlused olid toitumise variatiivsuse arvestamiseks jaotatud ühtlaselt neljale aastaajale ning kõigile nädalapäevadele. Uuringusse planeeriti kaasata ligikaudu 9000 inimest.

Küsitlustööd tegi Tervise Arengu Instituudi hankepartnerina uuringufirma GfK Custom Research Baltic Eesti. Enne seda läbisid küsitlajad kolme etapilise koolituse: üldise ja toitumiskoolituse, mis mõlemad kestsid ühe päeva, ning kahepäevase praktilise individuaalkoolituse ühe- kuni seitsmeliikmelistes rühmades. Vastavalt vajadusele korraldati küsitlusperioodil ka lisakoolitusi.

Uuringu käigus koguti vastajatelt andmed sotsiaaldemograafiliste näitajate (sh leibkonna andmed), tervise, tervisekäitumise ja -hoiakute kohta ning tehti antropomeetrilised mõõtmised. Kodukülastuste käigus küsitleti uuringus osalejaid üksikasjalikult kahel korral nende 24 tunni toitumise kohta (tarbitud toidud, nende kogused, töötlemine, valmistus- ja säilitusviis, päritolu, pakkematerjalid jne). Lisaks täitsid osalejad iseseisvalt (väikelaste puhul lapsevanem) toidu tarbimise sagedusküsimustikud rohkem kui 200 toiduaine kohta, mõeldes tagasi äramärgitud toiduainete keskmisele tarbimissagedusele ja kogusele möödunud aasta lõikes. Toitumise andmeid kogudes ja sisestades kasutati Tervise Arengu Instituudi poolt selleks otstarbeks loodud töövahendit, NutriData pro tarkvara, mis võimaldab koguda ja elektroonselt salvestada faktilise toitumise ja toitude tarbimissageduse andmeid.

Uuring tehti kahes vanusrühmas: lapsed (neljakuused kuni kümneaastased) ning noored ja täiskasvanud (vanuses 11–74 aastat).

Laste uuringus planeeriti kaks kuni kolm kodukülastust või kokkusaamist muus sobivas kohas. Esimesel kodukülastusel tutvustati küsimustikke ja toidupäevikut ning esitati küsimusi uuritava liikumisharjumuste ja eluolu kohta. Kõiki uuringus osalejaid kaaluti ja samuti mõõdeti nende pikkust; alates kahe aasta vanustest lastest mõõdeti ka puusa- ja vööümbermõõtu. Teisel ja kolmandal kodukülastusel küsitleti toitumise kohta. Külastusele eelneval päeval pidi lapsevanem täitma lapse toidupäeviku, pannes kirja kõik söögid ja joogid, mida laps uurimisperioodil tarbis. Toidupäeviku alusel toimus järgmisel päeval täpsustav küsitlus. Esimese ja teise küsitluse (ehk teise ja kolmanda kodukülastuse) vahe oli ligikaudu kaks nädalat. Üle kaheaastaste laste vanemad pidid peale toidupäeviku oma lapse puhul täitma toidu tarbimise sagedusküsimustiku (teave toitumisharjumuste kohta ehk missugused need lapsel tavaliselt on). Rinnapiima saavate alla üheaastaste laste korral uuriti nii lapse kui ka ema toitumisharjumusi.

Noorte ja täiskasvanute uuringus kavandati kaks kodukülastust umbes kahenädalase vahega. Kokkusaamine võis toimuda sobivuse korral ka mujal.

Esimese kodukülastuse ajal tutvustati sarnaselt laste uuringuga küsimustikke, esitati küsimusi uuringus osaleja eluolu, liikumisharjumuste ja toitumise kohta ning viidi läbi esimene 24 tunni jooksul tarbitud toitude küsitlus meenutusmeetodil. Peale selle tehti antropomeetrilised mõõtmised (kaaluti, mõõdeti pikkust, puusa- ja vööümbermõõtu).

Teisel kodukülastusel küsiti taas möödunud ööpäeva toitumise kohta. Kahe kodukülastuse vahepeal tuli uuringus osalejatel iseseisvalt täita toidu tarbimise sagedusküsimustik.

Uuring oli väga mahukas ja tavapärasest küsitlusuuringust oluliselt keerukam, mistõttu tekkis selle käigus erinevaid probleeme: valimisse sattunud inimestel oli uuringus osalemise vastu vähene huvi, küsitlajad loobusid esialgu kokku lepitud tööd tegemast, uute küsitlajate leidmine võttis aega, samuti esines tõrkeid küsitluste sünkroniseerimisega küsitlajate ja uuringukeskuse arvutivõrkude vahel. Ka tutvustati kvaliteedikontrolli käigus mitmeid võltsitud ja metoodikale mittevastavaid küsitlusi, mistõttu osa küsitlusi tuli lugeda kehtetuks. Seoses nimetatud probleemidega ei õnnestunud projektil ajakavas püsi-



Eha Nurk 2013. aasta augustis Tartus küsitlajaid koolitamas.

da ning planeeritud küsitlemistööde lõpptähtaeg lük- kus korduvalt edasi. Paberkandjal olevatest toidutar- bimise sagedusküsimustikest sisestas hankevõitja AS Emor kõik andmed elektroonilisele andmekandjale õigel ajal. Sisestatud andmete kvaliteeti kontrollisid Tervise Arengu Instituudi töötajad.

Täiskasvanud uuritavate küsitlemine kestis 2013. aasta septembrist kuni 2015. aasta aprillini, kokku 20 kuud. Laste uuringu osaga jätkasid Ter- vise Arengu Instituudi töötajad ka pärast projekti lõppu kuni 2015. aasta jaanipäevani.

Tulemus

Kokku küsitleti 3400 inimest noorte ja täiskasvanu- te sihtrühmas. Pärast küsitluste kvaliteedi kontrolli jäi 11–74-aastaste hulgas lõplikuks uuringus osa- lenute arvuks 3035 isikut, mis on 46% esialgu ka- vandatust. Kuni kümneaastaste laste hulgas koguti andmed 1721 lapse ja 419 imetava ema kohta, millest pärast kvaliteedi kontrolli ja andmete puhastamist osutusid nõuetele vastavaks küsitlused 1638 lapse (70% plaanitud arvust) ja 406 imetava ema kohta.

Uuringu tutvustamiseks ja osalejatele lisatea- be jagamiseks koostati eraldi veebileht www.tai.ee/toitumisuuring.

Seoses küsitlustöö kavandatust ligikaudu poole aasta võrra hilisema lõpetamisega viibis ka andmefailide ettevalmistamine tulemuste analüü-

siks. Uuringutulemuste analüüsi ja standardtabelite koostamist alustati pärast projekti lõppu, 2015. aas- ta sügisel.

Uuringu esialgsed tulemused avaldati Tervise Arengu Instituudi korraldatud toitumisteemalisel konverentsil 5. novembril 2015. aastal. Lõpliku uu- ringuraporti avaldamine on plaanitud 2016. aastas- se. Alates 2016. aastast on asutustel võimalik taotle- da uuringuandmete kasutamist. Uuringuandmete põhjal on kavas jooksvalt avaldada publikatsioone. Ka metoodilise ja riskihinnangute raporti valmimi- ne on planeeritud 2016. aastasse. Sama aasta kevadel saavad valmis esimesed uuringu tulemustel põhine- vad magistritööd.

Uuringu osalejad, kes läbisid kõik uuringu eta- pid, said personaalset tagasisidet vastavalt soovile kas- tava- või e-postiga. Inimese individuaalseid uuringu- tulemusi võrreldi nii Põhjamaade toitumissoovituste- ga, mis on aluseks uuendamisel olevatele Eesti toitu- missoovitustele, kui ka füüsiliste näitajate normidega lähtuvalt WHO soovitustest. Neil inimestel, kes uu- ringusse ei sattunud, kuid soovisid saada hinnangut oma toitumisele, on võimalus kasutada küsitlusplat- vormile sarnast NutriData toitumisprogrammi, mis võimaldab analüüsida oma menüü energia- ja toitai- nesisalduse vastavust riiklikele ea- ja soopõhistele toi- tumissoovitustele. NutriData toitumisprogramm on kõigile tasuta ja asub aadressil <http://tap.nutridata.ee/>.



Tasakaalustatud toitumist puudutavat teavet ja vastuseid oma toitumisküsimustele leiab aadressilt www.toitumine.ee.

Kokkuvõte ja soovitused jätkutegevusteks

Uuringuprojekti tulemiks on nüüdisaegne, rahvastiku tasemel esinduslik, puhastatud ja kirjeldatud elektroonne faktilise toitumise andmebaas, mille alusel saab jätkata järgmiste tegevustega.

- + Rahvastiku toitumisest tulenevate terviseriskide hindamine, riskirühmade tuvastamine ja seonduva haiguskoormuse ülevaade. Riskirühmadena käsitatakse statistiliselt modelleeritud tavapärase toitumise alusel kindlaks tehtud kõrg- ja madaltarbivate rühmi, kes on ohustatud toitumisest tulenevatest akuutsetest või kroonilistest terviseriskidest. Riskirühmade täpselt tuvastamiseks kasutatakse uuritavate sotsiaal-demograafilisi kirjeldusi (vanus, sugu, rahvus, elukoht) ja uuritava perioodi ajalist määratlust (hooaeg).
- + Toiduohutusega seotud riskihinnangute koostamine.
- + Rahvastiku toitumise ja sellest tulenevate terviseriskide seire, hindamise ning ohje süsteemi parendamiseks vajaliku tegevuskava koostamine, mis aitab täita rahvastiku tervise arengukava eesmärgi ja vähendada rahvastiku haiguskoormust. Seejuures aitab uuringuandmete kasutamine kaasa ka Sotsiaalministeeriumi ja Maaeluministeeriumi koostööle kõnealuses valdkonnas ning selle koostöö rahastamisele.
- + Riikliku teavitussüsteemi väljatöötamine toitumisest tulenevate terviseriskide vähendamiseks Eesti rahvastiku seas.
- + Erinevaid vajadusi katvate sekkumismeetodite väljatöötamine toitumise valdkonnas.
- + Uuringu tulemustel põhinevate bakalaureuse-, magistri- ja võimalusel ka doktoritööde kirjutamine.
- + Uuringu tulemustel põhinevate teadusartiklite kirjutamine ja nende publitseerimine Eesti ja rahvusvahelises erialakirjanduses.

Krooniliste haiguste riskitegurite kujunemine ja levimus ning võimalikud interventsioonid: lapsest täiskasvanuni prospektiivses longituudkohordis (ELIKTU)

Projekti kogumaksumus: **214 805 €, sellest toetus 204 065 €.**

Projekti kestus: **01.09.2012 – 31.03.2015 (31 kuud).**

Juhtpartner: **Tervise Arengu Instituut.**

Koostööpartner: **Tartu Ülikool.**

Vastutav täitja: **Tervise Arengu Instituudi teadusdirektor Toomas Veidebaum.**

Projekti oli kaasatud kokku 25 inimest: Tervise Arengu Instituudi ja Tartu Ülikooli teadustöötajad, laborandid ja andmetöötajad. Sealhulgas osalesid projekti elluviimises ka kuus Tartu Ülikooli doktore.

Eesmärk

Hinnata laste ja noorukite prospektiivsetes kohordides igakülgset krooniliste haiguste ja nende riskitegurite levimust Eestis, samuti seoseid kroonilistele haigustele eelnevate tervisenäitajate ja haiguste arengu vahel. Seejuures pöörata erilist tähelepanu toitumisele ja kehalisele aktiivsusele ning nende seostele tervisehäirete ja krooniliste haiguste kujunemisega. Peale uuritavate laste ja noorukite võtta vaatluse alla ka õed-vennad ning vanemad. Tuvas-tada elustiilist, psühhosotsiaalsest keskkonnast ja pärilikkusest ning nende koostoimest tingitud tervise-mõjurid, töötada välja tõenduspõhised sekku-misstrateegiad ning hinnata nende efektiivsust.

Koondada projekti käigus saadud andmed üht-sesse keskandmebaasi, mis sisaldab ka perekondlik-ke mudel-andmebaase, hindamaks perekondlikku fenotüübiliste tunnuste esinemist (käitumine, hai-gestumised, isiksuseomadused jne) ja pärilikkust krooniliste haiguste riskitegurite kujunemisel.

Projekti põhjendus

Eesti laste isiksuse, käitumise ja tervise kohta teh-tud longituuduuring ELIKTU on välja kasvanud Euroopa noorte 1998.–1999. aasta südameuuringust

European Youth Heart Study. Aastal 1998 koostati valim Tartu linna ja Tartu maakonna 54 kooli õpi-lastest, kellest moodustati kaks kohorti: 9-aastased, sünniaastaga 1989 (583 last), ja 15-aastased, sün-niaastaga 1983 (593 last). Küsitlusankeetide täitmise kõrval tehti kõigi valimisse kaasatud laste puhul ka antropomeetrilisi mõõtmisi, kehalisi teste ja labora-toorseid analüüse. Uuringu eesmärgiks oli võima-likult terviklikult välja selgitada ja kirjeldada ate-rosklerootiliste südame- ja veresoonehaiguste riskitegurid ning mõjurid, mis kujundavad vaimset tervist. Seejuures võeti arvesse nii bioloogilisi kui ka eluviisist ja isiksuseomadustest ning perekondlikest teguritest ja sotsiaalmajanduslikest võimalustest tu-lenevaid, samuti füüsilisest keskkonnast johtuvaid tervise-mõjureid ning hinnati nii nende olemust, tähtsust, koostoimeid kui ka sõltuvust uuritava va-nusest. 2012. aasta alguseks oli ELIKTU raames tea-tud ajavahemikega läbitud juba viis uuringuetappi. Mõlemat kohorti oli uuritud kolmel korral, noore-mat vanuses 9, 15 ja 18 eluaastat ning vanemat 15, 18 ja 25 aasta vanuses. Tervise Arengu Instituudi juurde oli loodud väärtusliku andmestikuga kes-kne andmebaas.

Peale selle oli 2007. aastal rahvusvahelise pro-jekti IDEFICS (*Identification and prevention of Die-tary- and lifestyle-induced health Effects In Children and infantS*) käigus moodustatud uus kohort 2–4-ja 6–8-aastastest Tartu ja Tallinna lastest (kokku 2022 last). Kordusmõõtmisi tehti 2010. ja 2011. aas-tal. Seega oli 2012. aastal olemas ELIKTU uuringus-

se 1998. aastal kaasatud 9-aastaste laste ja IDEFICS-i 2007. aasta vanema kohordi võrdlusmaterjal, mis ootas sidumist ELIKTU andmebaasiga.

Niisugune juba loodud kohortide longituudne jälgimine koos kõikide mõõtmiste ja bioproovide kogumisega annab unikaalse võimaluse hinnata tervisekäitumise olulisi tegureid ja barjääre, avastada põhjuslikke seoseid krooniliste haiguste ja käitumuslike riskitegurite kujunemisel ning seostada neid tervist mõjustava käitumise ja reaalse haigestumisega hilisemas elueas. Uuringule perekondliku mõõtme lisamine ehk uuritavate õdede-vendade ja emade-isade uuringusse kutsumine võimaldab täiendavalt määrata perekondlike seoste ja harjumuste ning genotüüpide vahelise kõnealuste riskitegurite tekkes eri vanusegruppides üleminekul lapsepõlvest noorukiikka ja sealt edasi varasesse täiskasvanuikka. Kvaliteetsete terviklike uuringuandmete põhjal saab välja töötada täpsemaid sekumismeetmeid indiviidi, perekonna ja paikkonna (valla, maakonna, lasteaia/kooli) tasandil.

Kuna uuringu metodoloogia on rahvusvaheliselt aktsepteeritud, on ELIKTU kohortidest saadud andmed võrreldavad teiste riikide sarnaste uuringutega. Statistilise jõu suurendamiseks saab eri riikide kohorte omavahel ühendada, samuti saab kasutada ühiseid biopankasid. See ei ole unikaalne sünnikohortuuring mitte ainult Eestis, vaid ka rahvusvaheliselt: valim on väga hea representatiivsusega rahvastiku suhtes, senine longituuduuring on suutnud säilitada uuritavate hea püsivuse uuringus, kogutud andmestik on erakordselt suur, väga heade fenotüübi andmetega ja mitmekesine. Seega oli ELIKTUga jätkamine oluline ka rahvusvahelise teaduskoostöö edendamiseks tervise ja haiguse alusmehhanismide süvauuringute valdkonnas.

Mida tehti?

Projekti alguses, 2012.–2013. aastal, kutsuti uuringusse seniste uuritute vanemad. Uuringus osalema nõustunutelt koguti erinevad kliinilised näitajad, sh kolesteroolitase, veresuhkur, insuliin ja C-reaktiivne valk, analüüsiti nende keha koostist ja tehti antropoloogilised mõõtmised. Samuti koguti toitumisandmed internetipõhise 24-tunni intervjuu ja toitumissageduse küsimustiku abil ning andmed kehalise aktiivsuse, ravimite tarvitamise, põetud

haiguste, vaimse tervise ja tervisekäitumise kohta. Uuriti ka lapsevanemate sotsiaalset tausta. Vaatlusalused said uuringusse tulla nii Tartusse kui ka Tallinna. Kokku koguti andmed 1416 lapsevanemalt.

Lapsevanemate uuringuga samal ajal tehti ettevalmistusi 2013. aastal algama pidanud uue, väikelaste ja laste 2007. aastal loodud kohordi mõõtmisteks ja perekondlikuks andmekogumiseks. Loodi elektrooniline kutsesüsteem ning koostati küsimustikud. Samuti tehti algust keske andmebaasi loomisega, kuhu kavatseti koondada kõik alates 1998. aastast ELIKTU ja IDEFICS-i käigus kogutud andmed.

Aastal 2013 tehti eespool nimetatud lastekohordi perekondlik uuring, kuhu kaasati ka kohorti kuulunud laste õed-vennad ja vanemad. Rööbiti andmete kogumisega käis nende sisestamine andmebaasi ning vaatlusalustele tagasiside andmine uuringu tulemuste kohta. Jooksvalt tegeleti ka uuringus osalejate bioproovidest geneetiliste markerite ja fenotüübi ning käitumise ja isiksusetunnuste määramisega. Andmed koguti 944 lapse (vanuses 8–14 aastat) ja 943 perekonna kohta.

Uuringu tutvustamiseks ja uuringus osalejatele vajaliku teabe jagamiseks loodi projekti koduleht aadressil <http://www.ecpbhs.ee>.

2014/2015. õppeaastal kutsuti uuringusse ELIKTU noorema kohordi liikmed, kes olid vahepeal saanud juba 25-aastaseks. Seekordsel andmete kogumisel osales 433 inimest, kellelt koguti andmed sarnaselt eelmiste uuringulainetega.

Tulemus

- + Viidi ellu ELIKTU VI etapp, milles uuriti lastekohortide vanemaid, ja VII etapp – 25-aastaseks saanud noorema kohordi uuring. Samuti tehti kordusmõõtmised IDEFICS-i kohordil.
- + Töötati välja ja rakendati internetipõhine 24-tunni toitumisintervjuu platvorm, mis võimaldab toitumisintervjuusid täita kodus, samuti loodi vaatlusaluste elektroonne registreerimissüsteem.
- + DNA eraldati 1405 uuringus käinud lapsevanemalt ning 468 lapselt. Tulemuste lisakontrolliks tehti 2013. aasta I kvartalis DNA korduseraldamine 1407 lapsevanemal.



- + Projektiperioodi jooksul genotüpiseeriti vaatlusalustel kokku 21 geenipolümorfismi kontrollimaks ülegenoomses assotsiatsiooniuuringus ilmnunud polümorfisme.
- + Kogu lastevanemate valimil määrati vereliistakute monoamiini oksüdaas-B aktiivsus (MAO-B).
- + Kõikidel vaatlusalustel, kellelt võeti veri, analüüsiti esmased kliinilised vereparameetrid, insuliin, veresuhkur, fibrinogeen, c-reaktiivne valk, kolesterool, lipiidid – kokku kahes kohordis 789 lapsel ja 491 vanemal (IDEFICSi kohordil). ELIKTU kohordil on kliinilised vereparameetrid määratud 1380 lapsevanemal ja 420 noorema kohordi vaatlusalusel.
- + Valmis uuringu koduleht aadressil <http://www.ecpbhs.ee/>, kus ELIKTU uuringut ja selle peamisi tulemusi tutvustatakse laiemale üldsusele. Kodulehel kajastuvad ka ELIKTU raames kirjutatud publikatsioonid ja kaitstud doktoritööd.

- + Loodi unikaalne longituudne andmebaas koos biopangaga. Andmebaas sisaldab kõikide kohortide eri aegadel kogutud andmeid ning sellest on hõlpus teha väljavõtteid meie kasutatavatele statistikapaketidele.
- + Projekti tulemuste põhjal avaldati 14 teadusartiklit klassifikaatoriga 1.1 ning kaitsti kaks doktoriväitekirja ja kümme magistrütööd.

Kokkuvõte ja soovitused jätkutegevusteks

Projekti tulemusena on olemas unikaalne longituudne andmebaas koos biopangaga. Loodud andmebaas on sedavõrd suur, et selle analüüsimiseks kulub aastaid. Kogutud bioproovide põhjal saab määrata bioloogilisi lisamarkereid ning seeläbi andmebaasi täiustada. Osa ELIKTU andmebaasist on ühendatud suurema Euroopa lasteuuringute konsortsiumi andmebaasiga, mis näitab Eesti andmekogumise ja -baasi kvaliteeti.



Veeniveri ja sellest eraldatud DNA pipettide taustal.

Uuringu ühe, rahvatervise seisukohalt olulise tulemusena võiks välja tuua, et ülekaalu esinemus antud vaatlusalustel on sagenenud: kui 1998. aastal oli ülekaalulisi umbes 10%, siis 20-aastaseks saamisel oli vaatlusalustest ülekaalulisi juba tervelt 40%.

Üsna suur fookus on ELIKTU tulemuste analüüsimisel pandud geenide ja keskkonna vastastikuse mõju uurimisele ehk selle selgitamisele, milliste väliste tegurite mõjul kujunevad erineva genotüübiga inimeste käitumine, isiksus, haigused, sõltuvused jne. Näiteks leiti, et alkoholisõltuvuse kujunemisel on oma oluline osa nii neuropeptiid-S retseptorgeenil kui ka serotoniintransporteri geenil. Neist esimese puhul on T-alleeli kandjatel meestel oluliselt rohkem hüperaktiivsust ja impulsiivsust, mis teeb nad vastuvõtlikuks alkoholi tarvitamisele, iseäranis stressirohkeid elusündmusi kogedes. Organismi selliste neurobioloogiliste aluste väljaselgitamine aitab tulevikus paremini teadvustada riske ning nendega arvestades vältida soovimatuid tagajärgi. Kindlasti

aitab see kaasa ennetusprogrammide tõhustamisele ja on heaks sisendteabeks ravimitööstusele.

IDEFICSi kohordil tehtud uuringute põhjal on kooli ja perekonna tasandi jaoks välja töötatud väikelastele ja lastele mõeldud uut tüüpi sekkumisprogramm ülekaalulisuse ja rasvumise vältimiseks ning saadud esimesed tulemused selle kohta, kuidas muudatused elustiilis, tervisekäitumises ja toitumises muudavad kardiometaboolsete riskitegurite levimust, kehakoostist ja metaboolse sündroomi füsioloogilisi näitajaid.

ELIKTUst on ilmunud ka raamat «Lapsest täiskasvanuks, Eestis. ELIKTU 1998–2015», mis annab lühidalt igakülgse ülevaate sellest, mida uuringu tulemusena on Eesti laste kohta teada saadud ja millised teadusartiklid on aastate lõikes ilmunud.

Edaspidi on peale uute uuringulainete läbiviimise kindlasti oluline leida rahastust ka juba andmebaasis olevate rikkalike andmete analüüsi tarvis.

Tervisedenduse tulemuslikkus Eesti koolides (TerVE kool)

Projekti kogumaksumus: **164 559 €, sellest toetus 156 331 €.**

Projekti kestus: **01.09.2012 – 30.06.2015 (34 kuud).**

Juhtpartner: **Tartu Ülikool.**

Koostööpartnerid: **Tervise Arengu Instituut, Tallinna Ülikool.**

Vastutav täitja: **Tartu Ülikooli haridusuuringute ja õppekavaarenduse keskuse juhataja Margus Tõnissaar.**

Projekti põhimeeskonda kuulus Tartu Ülikoolist, Tervise Arengu Instituudist ja Tallinna Ülikoolist kokku üheksa inimest. Lisaks kaasati lühiajaliste lepingutega spetsialiste küsitluste ja intervjuude tegemiseks, veebilehe haldamiseks ja tõlketöödeks. Projektis osalesid ka Päästeameti ja Maanteeameti ametnikud, kraadiõpurid (doktorandid, magistrandid, kõrgharidusõppe I astme tudengid) ning valdkondlikud eksperdid (toitmise, kehalise aktiivsuse, vee-, tule- ja liiklusohutuse ning uimastavate ainete eksperdid).

Eesmärk

Selgitada hetkeolukorda 6. klassi õpilaste tervisekäitumises ja koolide tervisedenduslikes tegevustes ning sõeluda välja erinevad tervise ja ohutuse valdkonna riskikäitumist mõjutavad tegurid, mis aitaksid koolidel oma ennetustegevust paremini suunata.

Projekti põhjendus

Eesti rahvast iseloomustab teiste arenenud riikidega võrreldes väiksem oodatav eluiga, väiksem tervena elatud aastate arv ning oluliselt suurem õnnetusjuhtumite arv. Sellised suundumused tulenevad suuresti elustiilist ja tervisekäitumisest. Tervisekäitumisega seotud harjumused kujunevad välja ning juurduvad juba teismeeas. See on iga, mil noor on vastuvõtlik ning aldis riskima ja katsetama. Lastele tervisele tugeva vundamendi ladumisel on väga oluline vanemate, kooli, õpetajate ja sõprade hea mõju. Hoiakutes ja käitumises püsivate muutuste saavutamiseks tuleb hakata tervislike eluviise propageerima juba varakult. Koolidel on palju võimalusi õpilaste käitumist kujundada, kuna õpilased veedavad suurema osa argipäevast koolis. Eesti koolides on

algatatud mitmeid tervisedenduslikke projekte, ent tavaliselt on seda tehtud ilma piisava teadmispõhise lähenemiseta. Kuna tervisedendustegevused ei käi koolides ühtsetel alustel ning süsteemset tagasisidet ei ole kogutud, on keeruline hinnata nende tegevuste tulemuslikkust. Samuti sõltub sekkumismeetodite tõhusus konkreetsest tervise- ja riskikäitumise valdkonnast. Seetõttu on vaja uurida, millised meetodid on tõhusamad eri tervisekäitumiste mõjutamisel. Tarvis on luua hindamisinstrumendid, mis võtaksid arvesse erinevaid tervisekäitumise mudeleid ja võimaldaksid neid omavahel võrrelda.

Eespool väljatoodu tõttu oli oluline leida niisugused võtted tervise- ja ohutusteemade käsitlemiseks koolides, mis annaksid õpilastele teadmisi tervisliku eluviisi kohta ning tooksid kaasa positiivseid muutusi võimalikult paljude õpilaste tervisekäitumises, sh vähendaksid riskikäitumist (käitumine, millega kaasnevad vigastused, ohu tekkimine, alkoholi ja teiste meelemürkide kuritarvitamine, suitsetamine, ebatervislik toitumine, vähene kehaline aktiivsus või kehaline ülekoormus).

Mida tehti?

Esmalt töötati läbi kirjandus varem tehtud uuringute ja analüüside kohta, mille tulemusena saadi ülevaade tervisedenduslikest teooriatest ning valiti välja projekti jaoks sobivaimad lähenemised. Täpsustati uuringus käsitletavat teemat ning tehti ettevalmistusi õpilaste ja õpetajate küsimustike koostamiseks.

Uuringus osalevad koolid valiti välja juhuslikult, kasutades kihtvalimit. Valimisse kuulus kokku 78 eesti ja vene kooli Eesti eri piirkondade linnadest ja maakondadest (Harjumaa, Tartumaa, Pärnumaa,

Ida-Virumaa). Tervistedendavate koolide seast kaasati valimisse need koolid, mis olid silma paistnud aktiivse osalemise või heade tulemustega tervistedendavates tegevustes (nt olid osa võtnud liiklusteemalisest võistlusest Vigurivänt või ise tervistedendavaid projekte ellu viinud). Teise osa valimist moodustas tavakoolidest kontrollrühm. Uuringus osalema nõustus 52 kooli.

Uuring koosnes kolmest osast: õpilaste küsitlemisest, koolitöötajate küsitlemisest ja fookusgruppide intervjuerimisest. Rakendati nii kvantitatiivset (õpilaste ja õpetajate küsitlus) kui ka kvalitatiivset lähenemist (koolitöötajate fookusgruppide intervjuud). Õpilaste tervise- ja riskikäitumise ning neid mõjutavate isiklike, sotsiaalsete, koolipoolsete ja muude tegurite väljaselgitamiseks koostati viis küsimustikku:

- 1) üldküsimustik;
- 2) liiklusohutuse ja isiksuseomaduste (temperamenti) küsimustik;
- 3) toitumise ja kehalise aktiivsuse küsimustik;
- 4) tule- ja veeohutuse küsimustik;
- 5) uimastavate ainete (tubakatoodete, alkoholi ja narkootikumide), enesehinnangu ja kooliõhustiku küsimustik.

Kõik õpilaste küsimustikud läbisid piloottestimise, milles osalesid samas vanuses või veidi nooremad (11–13-aastased) õpilased. Küsimuste vajalikkust, eakohasust ja õigsust hindasid ka erinevad tervise teema spetsialistid Tervise Arengu Instituudist, Päästeametist, Maanteeametist, Tallinna Ülikoolist ning eetilisuse aspektist lähtuvalt Tartu Ülikooli inimuuringu eetikakomitee. Õpetajate küsimustikke piloteeriti kahes uuringus osalevas koolis. Lõplikud küsitlusinstrumendid vormistati nii eesti kui ka vene keeles.

Õpilaste uuringuks kasutati peamiselt veebipõhist küsitlusviisi. Kui veebipõhise küsitluse tegemise võimalus koolis puudus, kasutati paberküsimustikke. Projekti käigus uuriti põhikooli õppekava läbiva teema «Tervis ja ohutus» järgmisi alateemasid: tubakatoodete, alkoholi ja narkootikumide tarvitamine, toitumine ja kehaline aktiivsus, liikluskäitumine ja ohutus ning seksuaalne riskikäitumine. Narkootikumide tarvitamise ja seksuaalse riskikäitumise teemat käsitleti vaid üldiselt, kuna varasemad uu-

ringud on näidanud, et teise kooliastme õpilaste kokkupuude nende riskidega on minimaalne.

Kuna uuringu eesmärgiks oli välja selgitada eri riskikäitumiste omavahelised seosed, koguti seitsme erineva riskikäitumise kohta põhjalikku teavet samadelt õpilastelt (et luua seoseid eri riskide vahel samadel uuritavatel), mitte ei uuritud eri riskikäitumisi erinevate õpilaste peal. Kokku küsitleti kooliõpilasi 2012/2013. õppeaasta jooksul viiel korral.

Koolipoolsete tervisedenduslike tegevuste selgitamiseks töötati koos kõikide alateemade ekspertidega välja eraldi küsimustik, mis suure mahu tõttu jaotati tervise teemadest ja töötajate rollidest lähtuvalt alateemade kaupa väiksemateks osadeks:

- 1) kooli juhtkonna küsimustik;
- 2) küsimustik tervisenõukogu või -meeskonna esindajale;
- 3) klassijuhataja küsimustik;
- 4) liiklusohutuse küsimustik;
- 5) tule- ja veeohutuse küsimustik;
- 6) uimastavate ainete (alkohol, tubakatooted ja narkootikumid) küsimustik;
- 7) kehalise aktiivsuse küsimustik;
- 8) tervisliku toitumise küsimustik;
- 9) seksuaalkasvatuse küsimustik.

Koolikeskkonnast tulenevate riskikäitumist mõjutavate tegurite uurimiseks küsitleti koolitöötajaid, kasutades nii küsimustikke kui ka intervjuerimist. Kuna küsitlusperiood jäi õppeaasta lõppu, mil õpetajatel on tavapärasest suurem töökoormus, kulus vastuste saamiseks planeeritust rohkem aega. Selleks et saada ülevaade koolist sõltuvatest mõjuritest laste riskikäitumisele ning tervisedenduses tehtavatest tegevustest, korraldati fookusgrupi intervjuud, mille küsimused koostati koolitöötajate küsitluse tulemuste põhjal. Fookusgruppide intervjuude tarvis moodustati 12 koolist koosnev valim, võttes seejuures arvesse õpilaste toitumist puudutava tervisekäitumise skoori ning kooli kuulumist tervisedenduslike koolide võrgustikku.

Projekti jooksul tehti läbivalt vee-, tule- ja liiklusohutuse, toitumise, kehalise aktiivsuse, uimastavate ainete teemade analüüsi ning koostati lõpu- ja magistritöid valdkonna ekspertide juhendamisel. Kogutud andmed korrastati ning analüüsiti. Andmestiku analüüsi kaasati ekspertide kõrval



Pärnu infopäeva kogemuste ja soovitude jagamise grupiarutelu.

ka kraadiõppurid. Esialgsete soovitude väljatöötamine koolidele lõpetati 2014. aasta oktoobriks, mil peeti projekti infopäevad Tartus, Tallinnas, Pärnus ja Narvas. Sellele järgnes soovitude parandamine, täpsustamine ja täiendamine, kasutades sisendina ka ideid, mida saadi koostööpartneritega (koolid, ministriumid, erinevad ametkonnad) toimunud arutelude käigus.

Tulemus

Õpilasi küsitleti 52 koolis, vastas 1033 õpilast vanuses 11–14 aastat. Projekti tulemusena valmisid küsitlusinstrumentid õpilastele ja õpetajatele, mida saab kasutada nii ühekaupa (konkreetses teemas) kui ka kõikide valdkondade tervikuna käsitlemiseks. Instrumentid on kasutatavad koostöös haridusuringute ja õppekavaarenduse keskusega, kes on valmis pakkuma andmeanalüüsi ning andma põhjalikku tagasisidet.

Uuringu tulemuste põhjal saab väita, et erinevad tervise- ja riskikäitumised on omavahel tihedalt seotud. Isiklikest teguritest oli uuringus osalenud

õpilaste tervislikum/väheriskeerivam käitumine enamasti kõikides valdkondades seotud:

- + kõrgema hinnanguga oma õppeedukusele;
- + paremate tervise- ja ohutusvaldkonna teadmisega;
- + kõrgema hinnanguga oma tervisele;
- + eluga enama rahuloluga;
- + kõrgema enesehinnanguga;
- + erinevate hoiakute ja uskumustega, näiteks:
 - riskivaldkonna kõrgema tajutud tõsidusega ja vastuvõtlikkusega;
 - suurema hirmuga riskeeriva käitumise tagajärgede ees;
 - sisemise kontrollkeskmega;
 - suurema enesetõhususega;
 - ebarealistliku optimismi madalamate uskumustega.

Sotsiaalsetest teguritest seostus tervisekäitumine üldjuhul:

- + heade suhetega lapsevanematega ja nende huviga lapse tegemiste vastu;

- + sõprade ja eakaaslaste riskeerivama käitumisega;
- + sellega, kes on antud valdkonnas lapsele eeskujuks – paremini käituvad lapsed, kelle eeskujuks on ema või isa, ning kehvemini lapsed, kelle eeskujuks on sõbrad.

Keskkonnateguritest oli tervisekäitumine enamasti kõikides valdkondades seotud:

- + koolis toimunud terviseteemaliste üritustega;
- + tervise- ja ohutusteemade käsitlemisega tunnis;
- + hea kooliõhustikuga, sealhulgas kooli meeldivus ja turvalisus, suhted õpetajate ja kaasõpilastega jm.

Projekti esmaseid tulemusi ning nende põhjal välja töötatud soovitusi koolidele tutvustati 2014. aasta oktoobris neljas Eesti linnas (Tallinn, Tartu, Pärnu, Narva) korraldatud infopäevadel. Lisaks arutati neid põhjalikumalt koolide esindajatega (Tartu Hansa Kool, Lüganuse Keskkool). Valminud soovitusi ja projekti üldisemalt tutvustati koostöökohtumistel (Haridus- ja Teadusministeeriumis, Sotsiaalministeeriumis, Maanteeametis, Politsei- ja Piirivalveametis, Päästeametis) ning avalikkusele suunatud üritustel. Valmis projekti infotrükis, mis edastatakse uuringus osalenud koolidele ja tervise valdkonna ennetustöötajatele ning mis on nii eesti kui vene keeles kättesaadav projekti kodulehel <http://www.curriculum.ut.ee/et/tervekool>. Samuti on valminud põhjalikum uuringu aruanne, millega saab tutvuda projekti kodulehel.

Üliõpilaste uurimistöid juhendati projekti jooksul läbivalt. Kaitsti kaheksa magistritööd, juhendamisel on kaks doktoritööd. Uuringut ja selle tulemusi tutvustavad projekti kaasatud spetsialistid ka pärast projekti lõppu ning edasiste tervisedendusega seotud projektide käigus.

Kokkuvõte ja soovitused jätkutegevusteks

Valmis ülevaade 6. klassi õpilaste toitumiskäitumisest, kehalisest aktiivsusest, liiklus-, tule- ja veeohutuskäitumisest, uimastavate ainete tarvitamisest ning seksuaalkäitumisest. Selgitati välja tegurid, mis mõjutavad kõiki või enamikku tervise- ja ris-

kikäitumise valdkondi. Fookusgrupi intervjuude põhjal saadi põhjalik ülevaade koolide tervisedenduslikest tegevustest. Selgus, millised kooli tegevused või hoiakud võivad kõige enam mõjutada õpilaste tervisekäitumist.

Projekti tulemusena saadi teada, milliseid tervisekäitumisega seotud tegureid on vaja hinnata ja millele koolis tehtava ennetustöö käigus keskenduda. Samuti on nüüd olemas arusaam, millele koolikeskkonnas ja kooli juhtimisel tähelepanu pöörata. On välja selgitatud tervisedenduse teemaga tegelevad partnerid (tervisedendusest huvitatud koolid, teemaekspertid, ülikoolid, tervisedendusega tegelevad asutused, seotud ministeeriumid) ning tekkinud koostöövõrgustik, mis on huvitatud koostöö jätkamisest projekti käigus loodud teabe jagamiseks, nõustamiseks, järgnevateks projektideks ning koolituste kavandamiseks ja korraldamiseks. Tehtud uuringu tulemusi kasutatakse näiteks nii riikliku õppekava läbiva teema «Tervis ja ohutus» kui ka kõikide teiste läbivate teemade edasiarendamiseks. Teavitustegevuse tulemusena on partnerid (tervisedendusest huvitatud koolid, teemaekspertid, ülikoolid, tervisedendusega tegelevad asutused ja seotud ministeeriumid) ja eri terviseteemade uurijad teistes projektides (nt TerVE programmi projekt «Laste ja noorte teaduspõhise liikumisprogrammi arendamine») oluliselt paremini teadlikud õppekava läbivate teemade eesmärkidest ning valmis varasemast enam panustama õppekava arendusse.

Projekti käigus kogutud andmed on aluseks mitmetele juba valminud või valmivatele teadusartiklitele ning andmed on kasutatavad ka edaspidi. Projekti uurimissuundi on tutvustatud projekti kodulehel, konverentsidel, seminaridel ja ka loengutes nii Tartu Ülikooli tervishoiu, ühiskonna- ja haridusteaduste instituudis kui ka Tallinna Ülikooli loodus- ja terviseteaduste instituudis. Üliõpilastööde juhendajatele ja üliõpilastele on edastatud teave koostöövõimaluste kohta nii projekti kodulehel, ülikooli kodulehel, õppetöö käigus ja avalikel üritustel. Need tegevused on aidanud kaasa tervisedenduse valdkonna kestlikule arengule.

Laste internetisõltuvus: levimus- ja sekkumisuuring (DIGILAPS)

Projekti kogumaksumus: **93 103 €, sellest toetus 88 448 €.**

Projekti kestus: **01.05.2013 – 30.06.2015 (26 kuud).**

Juhtpartner: **Tervise Arengu Instituut.**

Koostööpartner: **Tartu Ülikool.**

Vastutav täitja: **Tervise Arengu Instituudi krooniliste haiguste osakonna teadur Kenn Konstabel.**

Projekti heaks töötasid erineva töökoormusega kokku 12 Tervise Arengu Instituudi ja Tartu Ülikooli töötajat. Peale selle osales projektis Tartu Ülikooli magistrant, kes alates 2015. aastast jätkab digisõltuvuse teema uurimist doktoriõppes.

Eesmärk

Selgitada välja internetisõltuvuse eri liikide levimus ning seda mõjutavad taustategurid (lapse sotsiaalmajanduslik taust, akadeemiline edukus, vanemlik toetus ja rahulolu peresuhetega, suhted eakaaslastega, vaimne ja füüsiline tervis) Eesti kooliõpilaste seas kahes vanusegrupis – teises ja kaheksandas klassis. Kujundada välja laste vanusele ja probleemi tõsidusele vastavad sekkumismeetmed, mis hõlmaks laste enesekontrolli ning refleksioonioskuste arendamist, laste ja vanemate vaheliste suhete parandamist ning tervislike eluviiside tutvustamist. Suurendada lastega tegelevate spetsialistide (koolipsühholoogid, sotsiaalpedagoogid, klassiõpetajad, inimeseõpetuse jt õpetajad) informeeritust internetisõltuvusest ja sellega toimetuleku võimalustest.

Projekti põhjendus

Internetisõltuvus tähendab igapäevaelu häirivat liigset IT-lahenduste kasutamist. Arenenud riikides on sellest viimase paari aastakümnega saanud tõsine vaimse tervise probleem. Interneti kui suhtluskeskkonna eripärad mõjutavad oluliselt laste identiteedi, suhtlemisioskuste ja tavade kujunemist. Uuringute põhjal seostatakse internetisõltuvust ärrituvuse, depressiivsuse, impulsiivsete vihapursete, valetamise ja akadeemilise toimetuleku langusega. Sellega kaasnevad probleemid eakaaslastega suhtlemisel, väsimus, vähenenud füüsiline aktiivsus ning

une-ärkveloleku rütmi häirumine.

Liigse internetikasutuse ja probleemsete peresuhete vahel on tugevad seosed – internetti liiga palju kasutav laps ei saa sageli kodust piisavalt toetust ja lähedust, mistõttu läheb seda otsima internetist. Oluliseks probleemi säilitavaks teguriks on vanemate oskamatus jälgida lapse internetikasutust ning sellele piire seada. Peamiselt internetiturvalisusele keskendunud uuring EU-Kids näitas, et Eesti lastest 96% kasutab internetti iga päev ning selle liigsest kasutamisest tingitud probleeme on Eesti lastel rohkem kui Euroopas keskmiselt. Üle-euroopalise uuringu SEYLE andmetel ilmnevad 4,4%-l teismelistest internetisõltuvuse tunnused, riskirühma kuulub 14% teismelistest. Sarnaseid tulemusi on saadud ka USA koolinoorte uuringutes. Rahvusvahelised uuringud on riskirühma tunnustena ära märkinud kõrgema elamustejanu ja impulsiivsuse, depressiivsuse ning madala enesehinnangu.

Kui hilisteismeliste ja täiskasvanute internetisõltuvuse peamistest teraapiameetoditest peetakse kõige tõhusamateks kognitiiv-käitumuslikul teraapial põhinevaid tehnikaid ja enesejälgimismeetodeid, siis laste liigse internetikasutuse puhul on olulised perenõustamine ja vanemaharidus laiemalt. Nii täiskasvanute kui ka laste puhul tuleb erineva tekkemehhanismi ja seega ka erinevate sekkumismõimaluste tõttu vahet teha üldistunud ja spetsiifiliste (sõltuvus teatud kindlast internetifunktsioonist või –teenusest, nagu mängud, sotsiaalvõrgustikud vms) sõltuvuste vahel.

Eestis projekti eel tehtud uuringutes laste interneti- või arvutikasutuse kohta käsitleti internetisõltuvust valdavalt üldisena ning keskenduti hetkeseisundile. Uuritud oli internetiturvalisust ja

internetikasutajate üldist vaimset tervist, ent puudusid uuringud, milles internetisõltuvuse levimuse kõrval oleks täpsustatud ka internetisõltuvuse alaliikide, taustategurite ja füüsilise tervise vahelisi seoseid ning katsetatud maailmas kasutatud sekkumismeetodite tõhusust Eesti laste valimil. Senini ei olnud tehtud ka uuringuid, kus oleks omavahel võrreldud eri vanusegrupe ning küsitletud nii lapsi kui ka nende vanemaid internetikasutuse teemal.

Mida tehti?

Varasematele uuringutele toetudes eeldati, et laste internetisõltuvuse kujunemisel on kõige kriitiliseks eaks 9. kuni 16. eluaasta ning 8-aastastel (2. klassi õpilased) internetisõltuvust veel välja kujunenud ei ole. Seetõttu otsustati uuringus valida võrreldavateks vanuserühmadeks 2. ja 8. klassi õpilased. Kõige rohkem probleeme seoses liigse arvuti taga ja internetis viibimisega arvati 8-aastastel olevat arvutimängudega, vanemal vanusegrupil sotsiaalsõltuvustike ja muu veebipõhise suhtlusega. Sekkumise tõhususe hindamiseks kavandati korraldada kaks küsitlusvooru – enne ja pärast sekkumismeetmete rakendamist.

Küsitlust ettevalmistavate tegevuste (nt internetisõltuvuse küsimustike koostamine) järel võeti ühendust koolidega. Sealsetele kontaktisikutele selgitati uuringu eesmärgi ning uuringus osalemisega nõustunud koolidega sõlmiti küsitluse korraldamiseks vajalikud kokkulepped. Projekti tegevuskava kohaselt planeeriti nii 2. kui ka 8. klassi õpilastele ja lapsevanematele saata 1000 küsimustikku. Kui ligikaudu pooltes koolides oli küsitlus tehtud, selgus ootamatult, et trükikoda oli küsimustikke trükkides teinud suuremat sorti vea, mistõttu suurendati piisava hulga usaldusväärsete andmete saamiseks valimit pooleteisekordseks. See pikendas küsitluse läbiviimise perioodi, mistõttu järgnevate tegevuste algusajad lükkusid edasi. Kokkuvõttes saadeti küsimustikud 48-sse kooli üle Eesti: 1662-le 2. klassi õpilasele ja lapsevanemale ning 1439-le 8. klassi õpilasele ja lapsevanemale.

Täidetud küsimustikud saadi tagasi 46 koolilt – 2. klassi õpilased ja lapsevanemad täitsid 1100 ning 8. klassi õpilased ja lapsevanemad 801 küsimustikku. Peale selle küsiti koolidest andmeid laste keskmise hinde ja käitumishinde kohta. Kõigile osalenud las-

tele ja lapsevanematele, kes seda soovisid, anti tagasisidet nende digisõltuvuse ja isiksuseomadustega seotud tulemuste kohta. Koolid said tagasiside, kui suur probleem on arvuti liigkasutus nende koolides, võrrelduna osalenud koolidega keskmiselt, samuti anti tagasisidet uuringus osalenud õpilaste põhiliste tervisenäitajate kohta.

Sekkumistegevuse raames koolitati 40 spetsialisti. Kõigi soovi avaldanud peredega viidi läbi pere-nõustamine. Üllataval kombel oli perede huvi niusuguse nõustamise vastu aga väike, eriti just probleemse internetikasutusega perede korral. Seetõttu nõustati esialgu planeeritud 60 pere asemel vaid 19 peret, kes said algselt kavandatud nelja seansi asemel kuus perenõustamise seanssi.

Küsitluse tulemuste põhjal koostati uuringus osalenud perede ja koolide jaoks infomaterjalid, mis edastati neile e-postiga. Asjakohast teavet pandi üles ka Terviseinfo portaali (<http://www.terviseinfo.ee/et/valdkonnad/vaimne-tervis/ulevaade-vaimse-tervise-probleemidest/digisoltuvus>). Kuna koolid ei olnud kahjuks huvitatud õpetajatele mõeldud internetisõltuvuskoolitustest, jäid ära ka õpilaste gruppitööd sel teemal.

Projekti tegevuskava nihkumise tõttu alustati kordusuuringuga 2015. aasta märtsis. Kuna uuringu esimeses etapis koolides sekkumisi ei kasutatud, ei saanud nende mõjule hinnangut anda ning kordusuuringu eesmärgiks oli hinnata internetisõltuvuse probleemi püsivust. Kordusuuring õnnestus teha 42 koolis. Samaaegselt kordusuuringu tegemisega alustati andmete sisestamist. Maikuu 2015 korrastati andmed ja tehti esmased analüüsid, millele tagasiside saamiseks korraldati haridus- ja tervishoiuspetsialistidele uuringutulemusi tutvustavad teabepäevad Tartus, Tallinnas, Valgas, Pärnus ja Rakveres.

8. juunil 2015 korraldati pereterapeutidele ja psühholoogidele koolitus digisõltuvuse teemal. Koolitajaks oli doktor Richard Graham, kelle eestvedamisel loodi 2010. aastal esimesena Suurbritannias Nightingale'i kliinikus eraldi programm laste internetisõltuvusega tegelemiseks. Koolituspäeval osales 70 isikut. Inglismaale naastes tutvustas Richard Graham projekti raames tehtud uuringu tulemusi ajalehe The Huffington Post veebiväljaandes 17.06.2015 ilmunud artiklis "*Perfect Machines, Perfect People: Messages from Estonia*".



Päev hiljem, 9. juunil 2015 toimus Tallinnas Nordic Hotel Forumis uuringu tulemusi tutvustav konverents «Laps interneti võrgus», kus arutati selle üle, kas infotehnoloogia laialdane kasutamine laste seas võib kaasa tuua probleeme ja kuidas saaks neid vältida. Üritus leidis laialdast kajastamist eri meediakanalites, ajakirjanduses ja televisioonis, mis näitas ilmekalt, et digisõltuvuse ja nutiseadmete kasutamise teema on Eesti ühiskonnas ülimalt aktuaalne ning sellega tuleks rohkem tegeleda.

Uuringu käigus kogutud andmete lõplik analüüs ja tulemuste väljatoomine jäi projekti lõpukuuse ehk juunisse ning kordusuuringu tagasisidet anti uuringus osalenutele veel ka pärast projekti lõppu.

Tulemus

Uuringu olulisemad tulemused laste internetisõltuvuse levimuse ja selle taustategurite kohta on alljärgnevad.

- + Internetisõltuvus või väga tõsine probleem ilmnes 0,3%-l teise klassi lastest ja 4–5%-l kaheksanda klassi lastest. Sõltuvusele iseloomu-

likke tunnuseid esines vahetevahel või rohkem 6%-l teise klassi lastest ja 22%-l kaheksanda klassi lastest.

- + Laste elukoht ja pere majanduslik toimetulek ei olnud seotud internetisõltuvuse tunnuste esinemisega.
- + Mõlemas vanusegrupis oli internetisõltuvusele viitavaid tunnuseid rohkem neil lastel, kel nii nende endi kui ka nende vanemate hinnangul esines probleeme peresuhetega (üldine hinnang peresuhetele oli halb, tunti puudust avatud ja toetavast suhtlemisest, vanemate kasvatustiil oli liigselt piirav või, vastupidi, liigselt lubav ja järeleandlik, vanemad ei osanud toime tulla lapse negatiivsete emotsioonidega).
- + Lastel, kel oli rohkem probleeme liase internetikasutusega, oli koolis madalam keskmine hinne (see seos kehtis ka siis, kui väljakujunenud sõltuvust ei olnud).
- + Internetisõltuvusele viitavaid tunnuseid oli mõlemas vanusegrupis ka nendel lastel, kelle hin-



- nangud oma suhetele eakaaslastega, tervisele ja koolis hakkamasaamisele olid kehvemad.
- + Isiksuseomadustest oli liiane internetikasutus seotud impulsiivsusega, kaheksanda klassi lastel ka probleemse käitumisega teistes terviseriskide valdkondades (suitsetamine, alkoholi ja narkootikumide tarvitamine, kaitsmata seksuaalvahekorrad).
 - + Kordusuuringu tulemused poolteist aastat hiljem näitasid, et internetisõltuvuse probleem pigem süvenes ning see oli vahepealse aja jooksul tekkinud ka osal sellistel lastel, kellel seda esimese küsitluse läbiviimise ajal veel ei olnud.

Kokkuvõte ja soovitused jätkutegevusteks

Uuringust selgus, et internetisõltuvuse diagnostilistele kriteeriumidele vastavat internetikasutust on Eesti laste seas vähe. Sõltuvuse üksikuid tunnuseid, nagu näiteks muude vajaduste ja huvide taandumine, unustamine, ärrituvus interneti piiramisel ja hea meeleolu saavutamine uuesti võrku pääsedes, sotsiaalsete suhete kannatamine liigse internetikasutuse pärast, valetamine, esineb ajuti aga palju

rohkematel lastel.

Projekti tulemuste abil saab hinnata info- ja kommunikatsioonitehnoloogia vahendite kasutamise seotud võimalikke probleeme ning aidata seeläbi kaasa infoühiskonna teadlikumale kujundamisele, võttes paremini arvesse inimeste vaimset ja füüsilist tervist.

Silmas pidades info- ja kommunikatsioonitehnoloogia vahendite pidevat uuenemist ja nende kasutuselevõttu üha nooremas eas, on vaja regulaarselt jätkata eri vanuses laste internetikasutuse ja sellega seonduvate tegurite uuringutega, millele tuginedes teha ühiskonnas teaduslikult põhjendatud teavitustööd parema digihügieeni saavutamiseks ja internetisõltuvuse vähendamiseks. Koolides tuleb soodustada digiseadmete kasutamise selgelt sõnastatud reeglite väljatöötamist ning vastava kommunikatsiooni parandamist kooli ja kodu vahel. Seejuures tuleb seksismimeetmeid välja töötades senisest enam arvestada vanuserühma, sõltuvuse liigi ja probleemi tõsidusega.

Vajalik on luua digitaalse heaolu, digisõltuvuse, vanemlusoskuste ja laste arenguliste vajaduste teemasid ühtselt ja teaduspõhiselt kajastav portaali ja kaasata ühiskond aktiivselt selle teemaga tegelema.

Meeste tervise heaks: seire ja tervisedendus internetis (TerveMSM)

Projekti kogumaksumus: **134 754 €, sellest toetus 128 016 €.**

Projekti kestus: **01.01.2013 – 31.03.2015 (27 kuud).**

Juhtpartner: **Tervise Arengu Instituut.**

Vastutav täitja: **nakkushaiguste ja uimastiseire keskuse osakonna juhataja Kristi Rüütel.**

Projekti oli kaasatud 13 inimest. Koostööd tehti projekti teemaga seotud organisatsioonidega (nt HMSX International Development Team OÜ, Eesti LGBT Ühing MTÜ, Eesti HIV-positiivsete Võrgustik MTÜ, Seksuaalvähemuste Kaitse Ühing MTÜ).

Eesmärk

Projekti eesmärgiks oli parandada meestega seksivate meeste (MSM) seksuaal- ja vaimset tervist ning ennetada HIVi ja seksuaalsel teel levivaid infektsioone (STI) MSMide seas, vähendades seeläbi nakkushaigustest tulenevat haiguskoormust nii MSMide kui ka nende naissoost partnerite puhul. Projekti esimeses etapis koguti läbilõikelise uuringu käigus andmeid MSMide vaimse tervise, seksuaalkäitumise ja STIde levimuse kohta. Teises etapis piloteeriti internetipõhist STI testimise teenust.

Projekti põhjendus

Väljend «meestega seksivad mehed» hõlmab nii mehi, kes peavad ennast homo- või biseksuaalseks, kui ka mehi, kes määratlevad ennast heteroseksuaalsena või mõnel muul viisil, kuid on aeg-ajalt seksuaalvahekorras meestega. Osa MSMe on seejuures abielus või vahekorras ka naistega. MSMide seas esineb mitmesuguste bioloogiliste, käitumuslike ja sotsiaalkultuuriliste tegurite tõttu mõnesid terviseprobleeme sagedamini kui üldrahvastikus. Bioloogiliselt kõrgem risk HIVi suhtes ja vähene kaitsevahendite kasutamine muudavad MSMid HIVi ja seksuaalsel teel levivate infektsioonide suhtes eriti haavatavaiks.

Viimastel aastatel on gonorröa ja süüfilise juhud Euroopas sagenenud ja peamiseks riskirühmaks on MSMid. Seejuures diagnoositi peaaegu pooled gonorröa juhud Euroopa Liidu ja Euroopa

Majanduspiirkonna riikides 2010. aastal alla 25-aastastel, mis muudab noored MSMid eriti oluliseks ennetustöö sihtrühmaks. Kuna Eestis puuduvad andmed STI juhtude seksuaalse orientatsiooni kohta, ei ole MSMide osa selles haiguskoormuses teada. Samuti on viimase kolme aastakümne jooksul raporteeritud nii hepatiit A puhanguid kui ka kõrgemat nakkuse markerite levimust MSMide hulgas mitmel pool Euroopas, Ameerika Ühendriikides, Austraalias ja Kanadas. Sõltumata riskikäitumise tasemest on tungivalt soovitatav vaktsineerida MSMe hepatiit A vastu. Paraku puuduvad Eestis andmed MSMide hepatiit A-sse haigestumise ning selle vastu vaktsineerimise kohta.

Euroopa Liidu ja Euroopa Majanduspiirkonna riikides registreeriti 2010. aastal 27 116 HIVi juhtu, neist 38% (10 251 juhtu) MSMide seas, kes on seega Euroopas (eriti Lääne-Euroopas) kõige suuremaks HIVi riskirühmaks. UNAIDSi (*United Nations AIDS programme*, ÜRO AIDSi programm) hinnangul võib Ida-Euroopas olla MSMide hulgas varjatud HIV-epideemia, mis on tingitud alaregistreerimisest. Kuna paljud MSMid Ida-Euroopa riikides on «kapis» laiaulatusliku sotsiaalse stigmatiseerituse tõttu, ei räägita seal meestevahelisest seksist kui võimalikust HIVi riskitegurist. Ka Eestis puuduvad andmed selle kohta, kui suur osa registreeritud HIV-nakatunutest on MSMid. Eeldatakse, et enamik enne 2000. aastat registreeritud juhtudest on seotud MSMidega.

Haavatavus seksuaalsel teel levivate infektsioonide, sealhulgas HIVi suhtes, ei tulene MSMide seas mitte üksnes riskeerivast käitumisest (nt partnerite rohkus), vaid ka sotsiaalsetest ja struktuuri- listest teguritest, mis võivad mõjutada ligipääsu tervishoiuteenustele ja teabele. Varem tehtud uuringud

nii mujal maailmas kui ka Eestis on keskendunud eelkõige riskikäitumisele ja individuaalse tasandi teguritele (nt kaitsmata seksuaalvahekorrad, uimastite tarvitamine). Neid uuringuid on hästi dokumenteeritud, kuid neist ei piisa selgitamiseks, miks nakkus levib nii laialt just MSMide seas. Seetõttu on oluline mõista paarisuhte, sotsiaalvõrgustike ja kogukonna tasandi ning struktuurseid tegureid, mis võivad mõjutada käitumist ja olla ise otseselt HIViga seotud (nt madal sissetulek, töötus, madal haridustase, sotsiaalne isolatsioon). Nimetatud tegurid mõjutavad seksuaalpartnerite valikut, seksuaalvähivalla kogemist jms.

Peale HIVist ohustatuse on MSMid riskirühmaks ka mitmete muude terviseprobleemide puhul. Nii näiteks on teistes riikides tehtud uuringud näidanud, et meeleolu- ja ärevushäired ning suitsidaalne käitumine on MSMide seas sagedamad kui heteroseksuaalsete meeste seas. Eelkõige noored MSMid, määratlegu nad end geina/biseksuaalsena või mitte, on eriti ohustatud alkoholi liigtarvitamisest. Üheks oluliseks riskirühma sattumise põhjuseks on seksuaalvähemuste stigmatiseerimine ja diskrimineerimine ning homoseksuaalsusega kaasnev sotsiaalne stress. Sellest tulenevalt on vaja uurida ja koguda andmeid MSMide vaimse ja seksuaaltervise kohta, et mõista viidatud sihtrühma vajadusi, vähendades seeläbi nakkushaigustest tulenevat haiguskoormust nii MSMide kui ka nende naissoost partnerite seas ning suurendades seni rakendatud meetmete tõhusust.

Mida tehti?

Projekti esimeses etapis korraldati internetipõhine HIVi ja STI-dega seotud riskikäitumise ning vaimse tervise uuring MSMide seas koos bioproovide kogumisega (uriin, veri). Uuritavad värvati erinevate gei-orientatsiooniga veebilehtede kaudu (nt Eesti LGBT Ühing, OMA keskus, Eesti Seksuaalvähemuste Kaitse Ühing jne), millel esitati lühiteave uuringu kohta ning link uuringu küsimustiku täitmise ja analüüside tellimise lehele (asus Tervise Arengu Instituudi kodulehel). Iga osaleja pidi täitma internetis küsimustiku. Potentsiaalne uuritav pidi end määratlema kui «meestega seksiv mees» või «meestest huvituv mees» ning lugema ja kirjutama kas eesti või vene keeles. Küsimustik sisaldas järgmisi alajaotusi:

- + sotsiaal-demograafilised andmed;
- + vaimne tervis (hindamise aluseks emotsionaalse enesetunde küsimustik EEK-2);
- + seksuaalkäitumine;
- + sõltuvusainete tarvitamine (alkoholisõltuvust hinnati CAGE-testi alusel);
- + HIVi ja STI testimine;
- + HIV-staatus ja ravi;
- + tervishoiuteenusega seotud vajadused ja nendega rahulolu;
- + seksuaalse orientatsiooni aktsepteerimine (hinnati homoseksuaalsusele reageerimise ehk nn sisemise homonegatiivsuse skaala lühikese versiooni alusel);
- + HIViga seotud teadmised ja hoiakud (UNAID-Si väljatöötatud indikaatorite alusel);
- + väärtused (hindamisel kasutati “Portrait Values Questionnaire Revised” (PVQ-R3) eestindatud varianti).

Andmete kogumine lõpetati, kui oli ületatud 300 osaleja piir. Järgmises etapis tehti internetipõhine testimine. Proovimaterjalide kogumiseks rakendati Quattromed HTI Laborid OÜ hallatavat veebilehendust Testikodus.ee, millele loodi tasuta testide anonüümse tellimise jaoks vajalik moodul. Posti teel sai tellida uriiniproovi kogumiseks vajalikud vahendid (gonorröa, klamüdioosi, LGV, trihhomoniasse ja mükoplasma diagnoosimiseks) ja saata uriiniproov laborisse samuti postiga või minna verevõtupunkti (Tallinnas, Jõhvis, Narvas, Tartus, Võrus, Viljandis) vereproovi andma (HIV-nakkuse, süüfilise, A-, B- ja C-hepatiidi markerite määramiseks). Analüüside tulemused sai teada kas interneti teel või kohale minnes, vajadusel suunati uuritavad ravile. Uuringus osalemine oli anonüümne ja vabatahtlik, analüüside tellimine tasuta.

Tulemus

- + Uuringu küsimustiku täitis 302 meest, kellest 265 (88%) olid MSMid ning kelle andmeid kasutati edasises analüüsis. Erineva kombinatsiooni analüüse tellis osalenutest 68 (26%).
- + Osalenute mediaanvanus oli 31 aastat, 90% olid eestlased, 71% elasid Harjumaal, 73% töötas täisajaliselt, 42%-l oli kõrgharidus. Osalenutest 76% pidas end homoseksuaalseks ja 24%

biseksuaalseks, 44% oli püsisuhtes kas mehe või naisega.

- + Teadmised HIVi kohta olid Eesti MSMide seas head, samas kui teadmised STIde kohta olid madalad. Levinud oli riskikäitumine seksuaalsuhetes. Pooled MSMidest ei kasutanud juhuseksi korral iga kord kondoomi ja see osakaal pole olemasolevate uuringute andmetel umbes kümne aasta jooksul eriti palju muutunud. Viiendik oli viimase aasta jooksul olnud vahekorras naissoost partneriga ja enam kui pooled neist ei olnud seejuures alati kasutanud kondoomi. Ligi kümnendikul olid nii meessoost kui ka naissoost partnerid ning pooled neist ei kasutanud kummastki soost partneritega alati kondoomi.
- + Enne viimast seksuaalvahekorda tarvitasid alkoholi ligi pooled osalenud. Elu jooksul olid klubis, baaris või saunas olnud seksuaalvahekorras ligi pooled, kondoomi oli nendest viimasel korral kasutanud kolmveerand. Kolmandik MSMidest oli viimase aasta jooksul olnud seksuaalvahekorras väljaspool Eestit.
- + HIVi testimise ja eriti STI testimise tase oli madal. Kolmandik uuritutest oli vaktsineeritud B-hepatiidi, viiendik A-hepatiidi vastu. Viiendik ei olnud HIVi kokkupuutejuhtumi järgsest profülaktiliselt ravist mitte midagi kuulnud.
- + Viimase HIV-testi tulemuse põhjal oli HIVi nakatunud 4% kõigist nendest, kes olid elu jooksul testimas käinud (3% kõigist uuringus osalenutest). Kõik olid enda hinnangul HIVi saanud seksuaalvahekorras HIVi nakatunud mehega. Uuringu käigus tehtud analüüside põhjal osutus HIVi nakatunuks 7% osalenutest. Erinevate uuringute andmete põhjal võib hinnata, et HIVi levimus MSMide seas on 2–4%.
- + Igapäevaseid suitsetajaid oli MSMide seas kolmandik, igapäevaseid alkoholitarvitajaid 3% ning alkoholisõltuvuse riskis oli ligi kolmandik uuringus osalenutest. Narkootikume oli elu jooksul tarvitanud ligi pool ning viimasel 12 kuul ligi veerand uuritavatest. Kõige enam tarvitatud aine oli kanep (90%). Kaks osalejat olid elu jooksul ka narkootikume süstinud.

- + Depressiooniriskis oli ligi kolmandik ning ärevushäire riskis ligi veerand osalenutest. Enesetapule oli viimase 12 kuu jooksul mõelnud enam kui kümnendik osalenutest, kuid näiteks depressiooni oli diagnoositud neist vaid kolmandikul ning antidepressante oli tarvitanud veerand. Endalt elu võtta oli viimase 12 kuu jooksul püüdnud 2% osalenutest. See viitab võimalikule depressiooni aladiagnoosimisele ja -ravimisele antud sihtrühmas.
- + Esimese etapi tulemuste põhjal on avaldatud kaks uuringuraportit:
Rüütel K, Lõhmus L «Meeste tervise heaks: seire ja tervisedendus Internetis. 2013. aasta meestega seksivate meeste Internetiuuringu kokkuvõte» Tallinn, Tervise Arengu Instituut, 2014 (<http://www.tai.ee/et/terviseandmed/uuringud/download/287>);
Rüütel K, Metsoja A. «Meeste tervise heaks: seire ja tervisedendus Internetis. Süvaintervjude analüüs» Tallinn, Tervise Arengu Instituut, 2013
(<http://www.tai.ee/et/terviseandmed/uuringud/download/250>).

Projekti teises etapis piloteeriti internetipõhist STI testimise teenust. Peale ülalkirjeldatud analüüside oli meestel nüüd võimalik ise koguda ka kurgu- ja või pärakukaabet gonorröa, klamüdioosi, LGV, trihhomoniaasi ja mükoplasma diagnoosimiseks vastavatest paikmetest (kuna suguhaigused levivad ka suu- ja pärakuseksi ajal). Analüüside tellimise ja vastuste teadasaamise protsess oli sama mis esimeses etapis korraldatud uuringu puhul. Nüüd oli peamiseks eesmärgiks nakkuste tuvastamine, mistõttu osalejatelt koguti vaid minimaalsed taustaandmed (vanus, elupiirkond, haridus, tööhõive, seksuaalsuhted meestega). STI-testimise propageerimiseks ning testimisteenuse tutvustamiseks loodi veebikeskkond #MEESTESEKS (hiv.ee/meesteseks/) ning selle tutvustamiseks korraldati internetipõhine kampania sõnumiga «Kes seksib, see testib!».

Tulemus

- + Kokku tellis teisel uuringuaastal analüüse 434 klienti, kellest 344 saatis oma proovimaterjalid laborisse. Nendest 149 klienti tellis vaid posti



TULE OSALE
MEESTEST HUVITUVATE MEESTE
KÕIGI AEGADE SUURIMAS
**TERVISE-
UURINGUS.**

Vastu saad väärtusliku võimaluse
testida end **tasuta ja anonüümset**
9 erineva seksuaalsel teel leviva
infektsiooni suhtes.

Anna oma panus:
www.tai.ee/mees

Uuringu „Meeste tervise heaks: seire ja tervisedendus
internetis (TerveMSM)“ läbiviimist toetatakse Euroopa
Regionaalarengu Fondist SA Eesti Teadusagentuuri
programmi TerVE kaudu ning riikliku HIVi ja AIDS
strateegia aastateks 2006-2015 raames.

Tugev tervis – iga mehe uhkus!

 **Tervise Arengu Instituut**
National Institute for Health Development



УЧАСТВУЙ
В САМОМ БОЛЬШОМ
ИССЛЕДОВАНИИ
ЗДОРОВЬЯ
МУЖЧИН, КОТОРЫХ
ИНТЕРЕСУЮТ МУЖЧИНЫ!

Взамен ты получишь возможность
пройти **анонимное и бесплатное**
тестирование на 9 различных
заболеваний, передающихся
половым путем.

Внеси свой вклад:
www.tai.ee/mees

Проведение исследования «Число благо мужского здоровья:
контроль и продвижение здоровья в интернете»
(Здоровый MSM) финансируется из программы TerVE ЦМ
Эстонское Научное агентство Европейского Фонда
регионального развития и государственной стратегии
по ВИЧ и СПИДу на 2006-2015 гг.

Крепкое здоровье – это гордость
каждого мужчины!

 **Tervise Arengu Instituut**
National Institute for Health Development

teel ja 195 külastas proovimaterjalide andmiseks verevõtupunkti. Klientidest 26% (89/344) tellis kõigi kolme paikme (uriiniproov, kurgu- ja pärakukaabe) STIde analüüsid ja käis andmas ka verd. Klientidest 51% (175/344) tellis üksnes kolme paikme STIde uuringud ja 4% klientidest (14/344) käis üksnes verd andmas. Seega populaarsem oli STI analüüside tellimine posti teel.

- + C. trachomatis'e suhtes osutus uriiniproov positiivseks 2,8%-l, pärakukaabe 4,5%-l ja kurgukaabe 0,7%-l klientidest. Mitte ühtegi *Lymphogranuloma venerum*'i juhtu ei tuvastatud. *T. vaginalis*'e levimus meie klientide seas oli uriiniproovis 0%, pärakukaapes 0% ja kurgukaapes 9,2%. *T. vaginalis*'e levimus kurgukaapes on teaduskirjandusega võrreldes väga kõrge, see vajab edasist uurimist ja seetõttu käsitleme neid tulemusi pigem esmapositiivsetena. *N. gonorrhoeae* levimus klientide seas oli uriiniproovis 0,6%, pärakukaapes 4,1% ja kurgukaapes 22,4%. *N. gonorrhoeae* kõrge levimus kurgukaapes võib olla seotud ristreaktsiooniga teistele *Neisseria* tüvedele. *M. geni-*

tium levimus klientide seas oli uriinis 3,1%, pärakukaapes 1,1% ja kurgukaapes 0%. Ühtegi süüfilise diagnoosi ei kinnitatud.

- + Avastati kaks esmapositiivset HIV-juhtu, kellest ühe HIV-diagnoos sai kinnituse referentslaboris. HBsAg ja HCV suhtes positiivseid oli testitutest üksikuid.
- + Kokku oli 28%-l klientidest (94/330 PCR analüüse tellinust) mõni marker positiivne kas kurgu- või pärakukaapes, samal ajal kui uriiniproovid olid negatiivsed. Kui jätta välja esmapositiivsed kurgukaape *N. gonorrhoeae* ja *T. vaginalis*'e juhud, oli selliseid kliente 6% (21/330). Kui neil oleks uuritud vaid uriiniproovi, oleksid vastavad STI juhud jäänud tuvastamata.
- + Lisaks loodi Testikodus.ee liidesele võimalus saata anonüümne e-kiri kuni viiele e-posti aadressile partnerite teavitamiseks võimalikust STIde ohust. See moodul kuvati vaid neile, kel mõne analüüsi vastus osutus positiivseks. Loodud lahendust saavad kasutada ka Testikodus.ee tasulised kliendid. Partnerite teavitamise moodulit kasutati viiel korral.

- Projekti tulemuste põhjal on koostatud kaks raportit, avaldatud kaks teadusartiklit ning kaitsitud üks magistritöö. Raportid:

Rüütel K. Meestega seksivate meeste internetipõhine seksuaalsel teel levivate infektsioonide testimise teenus. Pilootprojekti tulemused. Tallinn, Tervise Arengu Instituut, 2015

(<http://www.tai.ee/et/terviseandmed/uuringud/download/321>);

Rüütel K, Noormets H, Kukk A. Meestega seksivatele meestele suunatud internetipõhine HIV ja STI testimise sekkumine. Tallinn, Tervise Arengu Instituut, 2015 (<http://www.tai.ee/et/terviseandmed/uuringud/download/322>).

Kokkuvõte ja soovitused jätkutegevusteks

Märkimisväärset HIViga seotud seksuaalse riskikäitumise vähenemist MSMide seas ei ole viimase kolme aastaga aset leidnud. HIVi levimus nende hulgas on eri uuringute andmete põhjal 2–4% ning see näitaja ei ole vähenenud. Kuna riskikäitumise tase MSMide seas on jätkuvalt kõrge, on vajalik järjepidevalt teavitada riskidest, ennetusmeetmetest ja tervishoiuteenuste võimalustest. Üheks oluliseks teabekanaliks on internet, kuid tuleks kasutada ka alternatiivseid variante (spetsiaalsed nõustamiskeskused, tervishoiutöötajate nõuanded, seksuaalvähemuste teemade kajastamine inimeseõpetuse tundides), kuna kõigil ei ole võrdset ligipääsu ja harjumust interneti kasutamiseks. Eraldi tähelepanu tuleks pöörata ennast biseksuaalseks pidavatele meestele ja nendele, kes on vahekorras ka naistega. HIVi ja STI testimise ning A- ja B-hepatiidi vaktsineerimise tase oli MSMide seas madal. Vaja on luua geisöbralikke seksuaaltervise teenuseid, tõsta MSMide ja tervishoiutöötajate teadlikkust MSMide seas STI skriinimise eripäradest, tagada kondoomide ja veepõhiste libestite kättesaadavus ning propageerida vaktsineerimist. Vaimse tervise probleemide esinemissagedus oli antud uuringus osalejate seas kõrge. See viitab vajadusele pöörata enam tähelepanu seksuaalvähemuste vaimsele tervisele Eestis üldse, töötada välja sihtrühma eripäradega arvestavaid soodsaid ja kergesti ligipääsetavaid sekkumismeetmeid ning tagada vastavad tervishoiuteenused.

Partnerite teavitamiseks ja STI-teenuse jät-



Kristi Rüütel TerVE konverentsil 02.12.2015 ettekannet tegemas.

kusuutlikkuse tagamiseks on kavas taotleda vahendeid Sotsiaalministeeriumilt, kus on käivitatud Rahvastiku Tervise Arengukava rakendusplaani koostamine aastateks 2017–2020. Projekti käigus loodud süsteemi analüüside tellimiseks saab kasutada HIVi ja STI valveseire süsteemi loomiseks MSMide seas. Koduleht #MEESTESEKS (<http://hiv.ee/meesteseks/>) jääb avatuks ka pärast projekti lõppu.

Eesti naisrahvastiku seksuaalse ja reproduktiivse riskikäitumise mõjurid, suundumused, ennetus- ja sekkumisvõimalused (ESTRE)

Projekti kogumaksumus: **123 076 €, sellest toetus 116 922 €.**

Projekti kestus: **01.05.2013 – 30.06.2015 (26 kuud).**

Juhtpartner: **Tartu Ülikool.**

Vastutav täitja: **Tartu Ülikooli naistekliiniku juhataja Helle Karro.**

Projekti töörühma kuulus kümme inimest, lisaks Tartu Ülikooli sünnitusabi ja günekoloogia õppe- tooli töötajatele ka arstiteaduskonna doktorant ja spetsialistid Tervise Arengu Instituudist.

Eesmärk

Hinnata Eesti viljakas eas naiste seksuaal- ja reproduktiivtervise (SRT) ja -käitumise eri tahke, mis puudutavad lähisuhteid ja seksuaalsust, lastesaa- misplaan, rasedusest hoidumist, viljatust, sek- suaaltervise teenuseid ja vägivalda. Analüüsida viimase kümnendi jooksul toimunud muutusi, ka- sutades võrdlusandmestikuna 2004. aastal tehtud uuringu «Eesti naiste tervis» tulemusi. Teha ettepa- nekuid vastavate tõenduspõhiste ennetus- ja sekku- mismeeetmete väljatöötamiseks.

Projekti põhjendus

SRT on üldise tervise osa, seksuaalsusega seotud ke- haline, emotsionaalne, vaimne ja sotsiaalne tervis. See mõjutab naiste ja meeste reproduktiivsüsteemi toimimist, näiteks nende võimet saada lapsi ning va- badust otsustada laste saamise üle. Samuti tähendab see inimeste võimalust nautida ja väljendada oma seksuaalsust ilma sunni, vägivalda, ärakasutamise ning diskrimineerimiseta, ennetada seksuaalsel teel levivaid nakkusi ja soovimatuid rasedusi. Hea sek- suaaltervis on lahutamatu seotud naiste ja meeste seksuaal- ning reproduktiivõigustega (nt õigus saada heatasemelist nõustamist ja abi antud valdkonnas).

Rahvastiku SRTd mõjutab valitsev seksuaali- deoloogia (nt suhtumine teismeliste seksuaalsusesse,

seksuaalhariduse, sooga või laste saamisega seotud hoiakud, rahvusega seotud seksuaalideoloogilised eripärad) ja seadusandlik ning regulatiivne korral- dus. Viimasest sõltub seksuaalhariduse ja -info ning SRT-valdkonna tervishoiuteenuste kättesaadavus ja kvaliteet.

Eesti probleemiks, peale madala sündimuse, on kõrge haigestumus HIVi, seejuures diagnoosi- takse järjest enam juhte naiste seas. Muude prob- leemide hulgas võib nimetada emakakaevavähki haigestumuse ja suremuse muutumatut taset, või- malikku suurenevat vajadust viljatusravi järele ning erinevusi eestlaste ja mitte-eestlaste SRT indikaato- rite puhul.

Vananeva rahvastikuga Eestis, kus naised lük- kavad sünnitamist üha enam edasi, on sündimuse suurendamiseks vaja teada, missugused tegurid mõjutavad sündimuskäitumist ja lapsesaamisplaa- ne kõige enam. SRT-teenuste analüüsimine annab teavet selle kohta, milliseid teenuseid traditsiooni- liste kõrval vajatakse muutuvates oludes või erirüh- mades (nt teismeliste seas) ja milline on teenuste seos seksuaalkäitumisega (nt rasestumisvastaste meetodite kasutamise, HIV-i esinemisega jms).

Samuti on Eestis suureks probleemiks vägi- vald, sh lähisuhtevägivald, millest seni on vähe rää- gitud ning mille mõju tervisele ei ole teadvustatud. Maaailmas on leidnud tõendamist lähisuhtevägivalda seotus suure haiguskoormusega, kuna see mõjutab pikaajaliselt füüsilist, vaimset ja seksuaaltervist. Teades rohkem vägivalda levimuse ja selle mõju koh- ta tervisele, sealhulgas seksuaaltervisele, saab välja



Projekti töörühma liikmed (vasakult) Inge Ringmets, Hedda Lippus, professor Helle Karro, Made Laanpere ja Kai Part.

töötada juhised vägivalla ennetamiseks ning vägi-valda kogenute süsteemseks abistamiseks.

2004. aasta uuringuga «Eesti naiste tervis» saadi ülevaade käsitletud olulistest probleemidest ning käesolev uuring võimaldab teada saada, mis on selle ajaga muutunud ning millised ennetus- ja seksu-mismeetmed on hea SRT tagamiseks olulised.

Mida tehti?

Projekti eesmärkide saavutamiseks korraldati rah-vastikupõhine läbilõikeline küsitlusuuring. Võimal-damaks võrdlust 2004. aasta «Naiste tervise uurin-guga», kasutati valimit koostades sarnast metoodi-kat. Rahvastikuregistris moodustati naisrahvastiku hulgas kihitatud juhuvalim vanuserühmades 16–17, 18–24, 25–34 ja 35–44 aastat. Valimi üldsuurusena arvestati 5233 naist, kellele 2014. aasta märtsis pos-titati koos kaaskirjaga küsimustik (neist 3811 olid eesti- ja 1422 venekeelsed). Küsimustik koosnes 121

valikvastusega küsimusest ning oli jagatud seits-meks osaks: taustaandmed, lähisuhted ja seksuaal-sus, rasedused ja lapsed, tervishoiuteenused, rases-tumisvastased meetodid, lastesaamisplaanid, tervis. Küsimustikku sai täita ka veebis *LimeSurvey*-kesk-konnas. Küsimustikule vastamine nii posti teel kui ka elektroonselt oli anonüümne.

Kuu aega hiljem saadeti teise postitusega välja 3882 meeldetuletust, nendest 2670 olid eesti ja 1212 vene keeles. Meeldetuletus ei sisaldanud küsimus-tikku, vaid meenutas uuringusse valitust ja palus ära täita märtsis saadetud küsimustik. Kolmas pos-titus tehti 2014. aasta mais (neli nädalat pärast meel-detuletust), mil saadeti välja veel 3367 küsimustik-ku, neist 2265 eesti- ja 1102 venekeelset.

Vastuste analüüsimiseks loodi andmebaas, mis sisaldas küsimustikke, valikvastuseid ja vabateksti välju. Andmete töötlemiseks kasutati programmi STATA 12.1.



Projekti töörühm nõu pidamas.

Tulemus

Küsimustikele vastas 5233 naisest 2413 ehk 47%. Tulemusena on nüüd olemas informatsioon 16–44-aastase naisrahvastiku SRT-indikaatorite ja näitajate kohta, mida riiklik tervishoiustatistika ei kogu (sh rasestumisvastaste vahendite kasutamine, viljatuse levimus, lähisuhtevägivalla levimus, ennetavate tervishoiumeetmete kasutamine jt).

Allpool on välja toodud mõningad olulised tulemused.

Lähisuhted ja seksuaalsus

- + Keskmine vanus esimese seksuaalvahekorra ajal (vastajate hulgas, kes olid alustanud seksuaalelu) oli võrreldes 2004. aastaga jäänud nooremates vanuserühmades samaks, kuid üle 25 aasta vanuste seas veidi vähenenud. 25–34-aastaste naiste hulgas (seksuaalelu alustanud 98%) oli esimese seksuaalvahekorra keskmine vanus langenud 18 aastalt (2004) 17,4 aastale (2014), ja esimese seksuaalvahekorra mediaanvanus langenud 18-lt 17-le eluaastale. Seega alustatakse selles vanusegrupis seksuaaleluga nüüd pisut varem kui 2004. aasta valimis.
- + Esimese seksuaalvahekorra partneri vanus oli vähenenud kõigis vanuserühmades (mediaanvanuse vähenemine 20-lt 19-le eluaastale), mistõttu oli vähenenud ka esimeses vahekor-

ras olevate partnerite vanusevahe.

- + Esimese seksuaalvahekorra toimumine partneriga esmakordsel kohtumisel oli 2004. aastaga võrreldes vähenenud (vastavalt 11,7% ja 7,2%).
- + Kõigis vanuserühmades oli vähenenud nende vastajate hulk, kellel oli olnud samaaegseid seksuaalsuhteid teiste partneritega praeguse suhte ajal (sh nii juhuslikke kui ka püsivaid). Kui 2004. aastal ei olnud niisuguseid suhteid olnud 80,1% naistest, siis 2014. aastal oli sama näitaja 87,9%.
- + Hoiakud seksuaalsuse suhtes olid muutunud iseteadvamaks ja võrdõiguslikumaks. Kui 2004. aastal leidis 90,2% vastajatest, et naine ei pea seksuaalvahekorras olema, kui ta seda ei soovi, siis 2014. aastaks oli see näitaja tõusnud 97,0%-ni. Suurim muutus oli toimunud üle 25 aasta vanuste vastajate seas.

Rasestumisvastased meetodid esmakordse seksuaalvahekorra ajal ja viimati toimunud seksuaalvahekorras

- + Rasestumisvastaste vahendite kasutamine esimese seksuaalvahekorra ajal oli oluliselt tõusnud (2004. aastal 67,2% ja 2014. aastal 78,5%).
- + Viimati toimunud seksuaalvahekorras kasutas enamik vastajaid rasestumisvastase meetodina kondoomi (43,7%). Võrreldes 2004. aastaga on kondoomi kasutamine suurenenud 10% võrra.

Suurenenud oli hormonaalsete rasestumisvastaste vahendite kasutamine (vastavalt 28,0% ja 30,8%).

Tervishoiuteenused

- + Rasedusest hoidumise nõuande või vahendi saamiseks pöördus 2014. aastal 51,5% vasta-jaist naistearsti vastuvõtule, võrreldes 2004. aastaga oli see näitaja langenud (62,9%). Märkimisväärselt suurenes noorte nõustamiskeskusesse pöördujate arv (vastavalt 7,9% ja 14,9%) ning seda kõige rohkem 18–24-aastaste vastajate seas.
- + Aastal 2014 oli suurenenud küsitlusele eelnenud viie aasta jooksul tervishoiuteenuseid kasutanud isikute hulk. Oluliselt oli tõusnud emakakaela vähieelsete seisundite uuringutes (PAP-test) ning rinnanäärmeuuringutes (mammograafia, rinnanäärme ultraheli) osalenute arv.
- + Viljatusravi saanud vastajate seas oli märkimisväärselt tõusnud kehavälist viljastamist ravina saanute osakaal (vastavalt 8,4% ja 42,7%).

Lapsed ja lapsesaamisplaanid

- + Viljatuse levimus ei olnud 20–44-aastaste hulgas võrreldes 2004. aasta näitajaga muutunud (18%). 35–44-aastased naised vastasid võrreldes 2004. aastaga sagedamini, et neil on esinenud elu jooksul viljatuse perioode (vastavalt 22,8% ja 27%).
- + Kolme ja enam last pidas ideaalseks ja soovis oma perre 2014. aastal rohkem naisi kui 2004. aastal (vastavalt 53,9% ja 45,4% ning 41,9% ja 31,9%).
- + Kolme ja enam last pidasid ideaalseks eestlased, oma tervist väga heaks hinnanud ja need, kelle elukoht oli «muu linn või asula».
- + Aastal 2014 leidsid vastanud, et enim mõjutab nende otsust lapsi saada kindlustunne, et töökoht jääb alles, majandusliku toimetuleku paranemine, hea ja usaldusväärse lapsehoiuvõimaluse tagamine kodu lähedal, piisavad võimalused lapsega kodus olla ning paindlik ja lühem tööaeg.

Tervis

- + Vastajate hinnang oma tervisele oli paranenud. Väga heaks pidas oma tervist 2014. aasta uu-

ringus osalenuist 19,3% (2004. aastal 13,9%) ja heaks 56% (2004. aastal 54,9%).

- + Mõlemal uuringuaastal oli valdav osa vasta-jaist normaalkaalulisi (2004. aastal 68,3% ja 2014. aastal 67,6%). Ülekaaluliste või rasvunud vastajate osakaal suureneb üldiselt vanemates vanusrühmades, ent uuringuaastate võrdluses oli ülekaaluliste osakaal suurenenud 16–17- ja 18–24-aastaste vastajate hulgas (vastavalt 5,2% ja 10% ning 6,1% ja 12,4%).
- + Mittesuitsetajate osakaal oli tõusnud (vastavalt 51,6% ja 57,7%), samas oli aga suurenenud aegajalt suitsetajate osakaal nooremates vanuserühmades.
- + Alkoholi tarvitamine oli üldiselt vähenenud kõigis vanuserühmades, ent narkootikume oli elu jooksul (kas või üks kord) võrreldes 2004. aasta uuringuga tarbinud enam kui 10% võrra rohkem vastajaid (vastavalt 15,2% ja 26%).
- + Aastal 2014 vastas vaid 24,62% naistest, et neil ei ole esinenud lootusetuse tunnet, masendust või depressiooni (eestlastest 28,2% ja venelastest 10,9%).

Vägivald

- + Vägivalla kogemise hetkel oli enim vastajaid alla 18-aastased.
- + Vastajatest 11,5% oli tundnud oma elu olevat vägivalla tõttu ohus.
- + Vägistamist oli elu jooksul kogenud 7,5% vastajatest, sh 4,5% oli seda kogenud enne 18. eluaastat.
- + Viimase aasta jooksul kogetud emotsionaalse, füüsilise ja seksuaalse väärkohtlemise toimepanijana nimetati enam kui veerandil juhtudest pereliiget või muud lähedast isikut.
- + Viimasel aastal kogetud seksuaalvägivallast oli ligi 40% juhtudest toimepanijaks kas praegune või endine partner.

Uuringutulemuste kajastamiseks on koostatud uuringuaruanne, mis on kättesaadav projekti kodulehel <https://sisu.ut.ee/naisteterviseuuring/uuringutulemused>.

Projekti uuringutulemuste põhjal valmib üks doktoritöö ning üks doktoriväitekiri on juba kaitsitud. Uuringutulemuste teaduslik analüüs jätkub,



plaanis on avaldada artikleid rahvusvahelistes väljaannetes ning kasutada tulemusi nii doktori- kui ka magistritöödes.

Kokkuvõte ja soovitused jätkutegevusteks

Eestis on viimase aastakümnega toimunud olulised muutused naiste seksuaal- ja reproduktiivtervises ning -käitumises. Positiivsed muutused hoiakutes, nagu esmakordses seksuaalvahekorras olevate partnerite vanusevahe vähenemine, näitavad üldist suundumist võrdõiguslikuma ühiskonna poole, mis on ka parema SRT tagatis. Turvalisemaks on muutunud üldine seksuaalkäitumine, millest annab tunnistust tõhusate rasestumisvastaste vahendite kasutamise märgatav tõus. Samas on eestlaste ja mitte-eestlaste erinevused seksuaaltervise näitajate puhul (samuti üldise tervise osas) märkimisväärsed, mis nõuab edasisi sekkumisi.

Jätkuma peavad positiivsed suundumused, mida riik on toetanud: koolis kohustuslik seksuaalharidus, kättesaadavad kvaliteetsed seksuaaltervise teenused noortele ja nõustamine rasedusest hoidumise küsimustes. Eestlaste puhul peame rohkem tähelepanu pöörama riskirühmadele. Siinse venekeelse elanikkonna puhul tuli välja vajadus teavita-

da tõenduspõhistest meetmetest soovimatu raseduse ennetamisel. Selleks tasub kaaluda igasuguseid võimalusi, muu hulgas venekeelse televisiooni kaasamist. Vaimse tervisega seotud kaebuste suur osakaal nõuab samuti tähelepanu. Peale selle tuleb koolitada medikuid paarisuhte vägivalla ilminguid ära tundma ning välja tuleb töötada juhised selle kohta, kuidas niisugusel puhul käituda. Sekkumistes ja ravijuhistes peab arvesse võtma ka paarisuhte vägivalda kui tervise riskiteguri mõju.

Töö uuringu andmetega jätkub. Saadud andmekogum on väärtuslik materjal Eesti naiste SRT kaardistamiseks, seda mõjutavate tegurite hindamiseks ning ettepanekute tegemiseks ennetus- ja sekkumismeetmete jaoks naiste SRT vallas. Projekti tulemusi saab kasutada kavandatavate riiklike ja valdkondlike poliitikate või strateegiate koostamisel ja elluviimisel (nt HIViga seotud strateegiad, hariduspoliitika, sündimuskäitumisega seotud poliitika, tervishoiuteenuste planeerimine, vägivallavastane tegevus jne). Selleks et jätkusuutlikult hinnata Eesti naisrahvastiku SRTs aja jooksul toimunud muutusi ja teha vastavaid tervishoiupoliitilisi otsuseid, on vaja sarnast uuringut regulaarselt teatud aja möödudes korrata.

Eaka elanikkonna tervisevajaduste piirkondlik hindamine (EAKAS)

Projekti kogumaksumus: **224 547 €, sellest toetus 213 319 €.**

Projekti kestus: **01.05.2013 – 30.06.2015 (26 kuud).**

Juhtpartner: **Tartu Ülikool.**

Vastutav täitja: **Tartu Ülikooli sisekliiniku dotsent Kai Saks.**

Projekti tuumikrühma kuulus kümme inimest, tegevustesse oli kaasatud ka kolm magistranti ja üks doktorant. Lisaks töötas projekti heaks töövõtulepingute alusel 94 küsitlejat.

Eesmärk

Saada igakülgne ülevaade Tartu linnas ja maakonnas tervishoiu- või hoolekandeteenuseid (perearstipraksis, koduhooldus, koduõendus, hooldajatoetusega tugiisiku abi, aktiivravi, õendusabi, hooldekodu) kasutavate eakate (65+) probleemidest ning elukvaliteedist. Teha kindlaks peamised probleemid valdkonnad, hinnata eakatele suunatud ennetuse vajadust ning uurida seisundi igakülgse hindamise uute interRAI vormide (aktiivravi ja kontakthindamine) kasutatavust Eestis.

Projekti põhjendus

Tervishoius keskendub eakate käsitus tihti meditsiinilisele probleemile, samas aga võib eaka inimese edasine võimekus sõltuda paljudest kaasuvatest teguritest ning ravi käigus lisanduvatest tüsistustest. Teadaolevalt saab mitmeid raskeid probleeme (deliirium, alatoitumus, tasakaaluhäired ja kukkumine, lihasjõu ja liigeste liikuvuse vähenemine, toimetulematus igapäevaelu toimingutega) ennetada. Tervise ja toimetuleku halvenemise põhjuseks ei ole mitte ainult meditsiinilised, vaid ka sotsiaalsed ja psühholoogilised probleemid. Samuti võivad hoolekandeteenuseid saava inimese uued või süvenevad terviseprobleemid jääda piisava tähelepanuta, kuna tervishoiutöötajad selles süsteemis vahetult ei osale. Ennetus on tõhus, kui see on sihipärane, õigele sihtrühmale suunatud ja õigel viisil korraldatud. Ennetuse kavandamiseks on vaja usaldusväärseid andmeid eaka elanikkonna probleemide ja ressurs-

side profiili kohta tervikuna.

Eestis ei oldud varem komplekselt uuritud nende eakate probleeme, kellel on kõige suurem risk püsivaks toimetulematuseks ja muutumiseks aktiivsest kogukonna liikmest abivajajaks või abist täielikult sõltujaks. Tõhusate ennetusmeetmete väljatöötamiseks ja ressursside õiglaseks jaotamiseks on vaja teada eakate probleeme kõikides eakatele tervishoiu- ja hoolekandeteenuseid pakkuvates asutustes ühes piirkonnas. Kuigi piirkondlikud vajadused võivad Eestis mõnel määral erineda, on Tartu linn ja Tartu maakond tõenäoliselt heaks mudeliks ka paljudele teistele suurematele omavalitsustele.

Tänapäeval tunnustatakse nii tervishoius kui ka hoolekandes eakate seisundi igakülgse hindamise kontseptsiooni, mis võimaldab kõige kiiremat ja kuluefektiivsemat tulemust eakate tervise ja toimetulekuvõime säilitamisel. Igakülgne geriaatriiline hindamine (IGH) tähendab, et isiku seisundit hinnatakse eri aspektidest: meditsiiniline, funktsionaalne, kognitiivne, psühholoogiline, sotsiaalne, keskkondlik, majanduslik, elukvaliteet ja rahulolu. Kuigi iga aspekti hindamiseks võib kasutada spetsiifilist mõõdikut, peetakse paremaks rakendada kompleksset hindamisvormi.

Aktuaalse teemana on päevakorral toimetulekuprobleemidega isikute seisundi hindamisel ühise hindamismetoodika rakendamine tervishoiu ja hoolekande kõigil tasanditel. Vastavalt Sotsiaalministeeriumi tellitud analüüsile* on interRAI vahendid Eestile kõige sobivamaks IGH valideeritud metoodikaks. Selle abil saab IGHd teha nii pikaajalise hooldusvajadusega inimestel (interRAI HO – asu-

* Tartu Ülikool, Sotsiaalteaduslike rakendusuuringute keskus RAKE, 2011. InterRAI tarkvara kasutuselevõtmise võimaluste analüüs: lõppraport.

tushooldus; interRAI KO – koduhooldus/õendus) kui ka aktiivravihaigetel (interRAI AR – aktiivravi) ja perearsti/sotsiaaltöötaja vastuvõtul (interRAI KH – kontakthindamine). Peale selle on interRAI hindamisvormide hulgas veel hulk teisi, mida Eestis praegu adapteeritud ei ole, kuid mille vastu erialainimesed on juba huvi tundnud, näiteks psühhiaatriliste probleemidega isikute ning palliatiivset ravi vajavate isikute jaoks. InterRAI metoodika kasutus loob head eeldused isikule kõige sobivamate teenuste planeerimiseks ning rakendatud teenuste tulemuste jälgimiseks. Lisaks võimaldab interRAI andmekogude analüüs hinnata vajaduste profiili erinevaid teenuseid saavatel inimestel ja võrrelda erinevaid teenusepakkujaid. Metoodikas sisalduvate kvaliteedimõõdikute kasutus loob head eeldused teenuste kvaliteedi parandamiseks. Kõnealuse metoodika abil saab kavandada kulutusi ja teha pikemaajalisi plaane teenuste arendamisel (arvestades teenusesaajate objektiivselt hinnatud vajadusi), mis võimaldab piirkondlikul ja riiklikul tasandil planeerida hooldussüsteemi ning ennetuse meetmeid koos vajalike ressursidega.

Projekti eel olid Eestis kasutusel InterRAI vahendid kodu- ja asutushoolduse jaoks. Järgmised interRAI moodulid, mis vajasid Eesti oludele kohandamist, olid aktiivravi ja kontakthindamine.

Mida tehti?

EAKAS oli läbilõikeline uuring, mille valimi suurusseks kavandati 3000 isikut. Uuritavad olid 65-aastasest või vanemad Tartu linna ja maakonna elanikud, kes kasutasid kolme uuringukuu jooksul (oktoober 2013, veebruar 2014, mai 2014) kõnealuses piirkonnas mingit tervishoiu- või hoolekandeteenust. Selgitamaks välja, millised on eakate (vanuses 65+) spetsiifilised tervishoiuvajadused, uuriti kaheksat eri teenuseid kasutavat rühma:

- 1) perearsti vastuvõtul käinud,
- 2) haiglas aktiivravil viibijad,
- 3) koduhooldusteenuse kasutajad,
- 4) koduõendusteenuse kasutajad,
- 5) õendusabi osakonna patsiendid,
- 6) hooldekodu elanikud,
- 7) päevahooldusteenuse kasutajad,
- 8) oma kodus elavad, kellele on ametlikult määratud hooldaja või isik, kes neid abistab ja saab

selle eest riigilt väikest tasu – hooldajatoetust (nt pereliige või sõber).

Projekti tutvustav teave saadeti Tartu linna ja maakonna kõikidele tervishoiu- ja hoolekandetasutustele, keda sooviti kaasata – perearstid, sotsiaalabiosakonnad, koduõendusteenuse pakkujad, hooldekodud, õendusabiosakonnad, Tartu Ülikooli kliinikumi aktiivraviosakonnad (sisehaigused, kardioloogia, neuroloogia, traumatoloogia, ortopeedia). Kõik potentsiaalselt sobivad partnerid kutsuti projekti teabepäevale, kus 47 asutust/allasutust nõustus uurin-
gus osalema. Tulevastele andmekogujatele korraldati koolitused, kus õpetati uuritavate värbamist ja andmekogumismvormide täitmist, samuti anti põhjalik ülevaade inimuuringute eetikaga seonduvast. Kokku sai andmete kogumiseks koolitust 159 isikut, kes seejärel kutsusid oma asutustest kõiki uuringukuu jooksul teenust kasutanud patsiente/kliente uuringus osalema.

Uuritavate eakate seisundi igakülgselt hindamiseks kasutati interRAI metoodikat (hindamisvormi koos käsiraamatutega). Varem adapteeritud vormidest kasutati interRAI KOD ja interRAI HOD. Projekti jaoks kohandati lisaks veel kaks vormi: interRAI KH (kontakthindamise vorm: perearstiabi, hooldajatoetuse abil elavad isikud, aktiivravijärgsed hindamised kaks kuud pärast haiglast lahkumist) ja interRAI AR (aktiivravi vorm: aktiivravil viibivad isikud). Kõigi interRAI vormide jaoks loodi ka tarkvararakendused Tartu Ülikooli kliinikumi abiga ning moodustati interRAI andmekogu. Elukvaliteedi hindamiseks kasutatavad vormid valiti vastavalt hinnatud kognitiivsele võimekusele: SF-36 (*The Short Form (36) Health Survey*), kui kognitiivsed oskused igapäevaste otsuste tegemisel olid sõltumatud, peaaegu sõltumatud või minimaalselt halvenenud; QOL-AD (*Quality of Life in Older Adults with Cognitive Impairment*) kui kognitiivsed oskused igapäevaste otsuste tegemisel olid mõõdukalt või oluliselt halvenenud).

Kolme uuringukuuga koguti andmeid kokku 3980 juhu kohta (133% võrreldes planeerituga). Pärast andmete puhastamist ja ebakvaliteetsete andmete eemaldamist jäi andmekogusse alles 3918 juhtu. Eraldi küsitlus korraldati uurimaks tervishoiu- ja hoolekandetöötajate teadmisi eakate pre-



Projekti töörühma liikmed (vasakult) Sirje Kree, Pärt Prommik, Helgi Kolk, Ruth Kalda, Kai Saks ja emeriitprofessor Ene-Margit Tiit.

ventsiooni kohta ja kogumaks nende sellekohaseid ettepanekuid. Andmekogujad (eeskätt arstid, õed, sotsiaaltöötajad) täitsid poolstruktureeritud ankeedid enne neile korraldatud koolituse algust. Täiendavalt paluti ankeete täita ka neil uuringusse kaasatud asutustes töötavatel professionaalidel, kes andmete kogumisel ega koolitusel ei osalenud. Uuringu korraldajatele tagastati 125 täidetud ankeeti.

Nelja interRAI hindamisinstrumendi (asutushooldus, koduhooldus, aktiivravi ja kontakthindamine) kasutatavuse kohta koguti andmeid poolstruktureeritud ankeetküsimustikuga, millele uuringus osalenud andmekogujad vastasid pärast andmekogumise perioodi lõppu. Ankeete laekus tagasi 56 andmekogujalt, enam-vähem võrdse sagedusega kõikide interRAI vormide kohta.

Ankeetküsimustikke analüüsiti nii kvalitatiivselt (korduvate teemade rühmitamine) kui ka kvantitatiivselt (vastusevariantide esinemissagedus). Ko-

gutavate andmete jaoks loodi projekti raames vastav andmebaas. Kuna infotehnoloogiliste lahenduste väljatöötamine kestis planeeritust kauem, kulus ka andmete analüüsimisele eeldatust rohkem aega ning andmeid analüüsiti jooksvalt kuni projekti lõpuni.

Tulemus

Teenuste kasutamise järgi oli uuringus kõige rohkem perearstiteenuse kasutajaid (35%). Hooldekodu elanikke oli 15%, võrdselt 11%-ga olid esindatud koduhoolduse, õendusabiosakonna ja aktiivravi teenuse saajad. Koduõenduse patsiente ja hooldajatoetuse teenusega kodus elavaid isikuid oli mõlemaid 8% ning päevahoolduse teenuse saajaid vaid 1%.

Uuringutulemused näitasid järgmist.

- ✚ Depressiivsus oli suurim hooldajatoetusega elavatel isikutel, esinedes ligi pooltel juhtudest.



Kõige vähem esines seda aktiivravi ja koduõendust saavatel isikutel, teistel uuringualustel esines depressiivsust ligikaudu kolmandikul juhtudest.

- + Vaimse seisundi probleemid domineerivad päevahoolduses, hooldekodudes ning õendusabi osakondades.
- + Funktsionaalse võimekuse probleemid olid kõige väljendunudam hooldajatoetusega elavatel isikutel, õendusabi osakondade ning aktiivravi patsientidel (53–64%). Vähem abi vajasisid päevahoolduse, koduhoolduse ja perearstiteenuse saajad (11–15%).
- + Valu esinemissagedus oli suurim hooldajatoetuse ja koduõendusteenusega isikutel (72% ja 60%). Hooldekodus ja aktiivrasvis viibivatel ning päevahooldusteenusega isikutel oli valu esinemissagedus kõige väiksem (25–27%).
- + Omastehooldajate stress oli kõige suurem õendusabi osakondade, päevahoolduse klientide

ning hooldajatoetusega inimeste lähedastel.

- + Oma tervist hindas halvaks 29–61% eakatest. Uuritavate seas hindasid oma tervist kõige paremaks perearstiteenuse kasutajad, hooldekodus elavad ning päevahooldusteenusega isikud, kõige halvemaks hooldajatoetusega ja koduõendusteenust saavad eakad.
- + Tervisest sõltuv subjektiivne elukvaliteet (nii füüsilise kui vaimse tervise puhul) oli kõige parem perearstiteenuse kasutajatel ja hooldekodus elavatel isikutel.
- + Enamik interRAI vahendite kasutajatest (89%) sai uuritavate kohta uut teavet. Kõigi hooldusasutuse, koduhoolduse ja kontakthindamise vahendite kasutajate arvates olid interRAI vahendid nende asutuses rakendatavad, kuigi ligi poolte arvates teatud raskustega. Kolm neljandikku kasutaks interRAI vahendeid ka edaspidi oma igapäevatoös.
- + Eakatele preventsiiooni rakendamist elu lõpuni



Magistrant Ingrid Starovoitov uuringualust intervjuuerimas.

pidasid mõistlikuks pooled tervishoiu- ja hoolekandetöötajad (52%). Ligi kolmandik sidus ennetuse rakendamise vajalikkuse mingi teatud kindla vanusega (keskmiselt 77 aastat).

- + Kolm kõige sagedamini nimetatud ennetusvaldkonda eakatele olid: liikumine, toitumine ning tervisekontroll ja varajane diagnostika. Järgnesid sotsiaalteenuste ja abivahendite kättesaadavus, vaimne tervis, üldine toimetulek igapäevaeluga ning suhtlemine ja eakate aktiveerimine (eakatele suunatud tegevused).
- + Pool vastajatest arvas, et juhtrolli eakate ennetusega tegelemises peaks võtma tervishoiuasutused, teise poole arvates peaks seda tehtama tervishoiu- ja sotsiaalabiasutuste koostöös või sotsiaalabiasutuste juhtimisel.
- + Ennetavat tegevust eakate tervisemurede ärahoidmiseks või tagajärgede leevendamiseks pidas vajalikuks enamik küsitletud professionaalidest (90%). Samas rakendasid seda re-

gulaarselt oma igapäevases praktikas ödedest ja hoolekandetöötajatest vähem kui pooled (40%), arstidest vaid iga viies (20%).

- + Ainsa ennetusmeetmena oli täies mahus rakendatud vererõhu regulaarne kontroll (90% eakatest viimase aasta jooksul). Teiste ennetusmeetmete rakendamine oli kehvem. Näiteks hammaste ja silmade kontrolli oli viimasel aastal tehtud vaid 20%-l eakatest, kuulmise kontrolli viimase kahe aasta jooksul 10%-l ning gripi vastu olid vaktsineeritud vaid vähesed.
- + Projekti tulemuste tutvustamiseks korraldati kahes linnas seminarid (Tartu, Tallinn). Peale selle koostati uuringutulemuste kohta eraldi kokkuvõte.

Kokkuvõte ja soovitused jätkutegevusteks

Kokkuvõtvalt esines kõige rohkem probleemseid valdkondi kodus hooldajatoetusega elavatel ning

õendusabiosakonnas viibivatel inimestel ja kõige vähem perearstiteenust saanud ning hooldekodus elavatel inimestel.

Vajalikud ennetusmeetmed, mis aitaksid parandada eakate tervist ja toimetulekut ning tõsta elukvaliteeti, hõlmavad eri eluvaldkondi – meditsiinilisi, vaimse tervisega seonduvaid, funktsionaalseid, sotsiaalseid –, mistõttu on vajalik eri valdkondade spetsialistide hea koostöö. Praegune ennetustegevus on eakate ravis/hoolduses juhuslik, lähtudes tihti üksnes diagnoosist ega vasta seega eakate preventsiiooni põhimõtetele. Rakendamata jäävad paljud tõendus põhised ja kulusäästlikud ennetusmeetmed, mille järele on suur vajadus. Igakülge preventsiiooni eelduseks on seisundi kõigiline hindamine igal teenuse tasandil, ent praegu kasutatav hindamismetoodika ei sisalda sellist teavet piisavalt.

Projekti tulemustel põhinevate ennetusmeetmete rakendamiseks on kõikidele eakatele vajalik:

- + perearsti/pereõe ennetav tervisekontroll kindla vormi järgi üks kord aastas (regulaarne igakülge seisundi hindamine, probleemide aktiivne skriinimine),
- + regulaarne hammaste kontroll,
- + kehaline ja vaimne aktiveerimine,
- + vaksineerimine gripi ja pneumokoki vastu.

Tarvis on ka spetsiifilisi interdistsiplinaarseid programme alljärgnevatel valdkondades:

- + vaimne tervis (meeleoluhäired, kognitiivne võimekus, teovõime hindamine, deliirium, unehäired, suhtlemine),
- + füüsilise võimekuse ja toimetuleku edendamine (füsioteraapia ja tegevusteraapia individuaalsed ning grupitegevused, abivahendid, koduse keskkonna kohandamine),
- + valu kontroll,
- + kukkumiste ennetamine,
- + uriini- ja soolepidamatus,
- + alatoitumise ennetamine.

Ettepanekud sotsiaalpoliitika meetmete rakendamiseks on järgmised:

- + Omastehooldus vajab toetamist professionaalsete teenustega – erilist tähelepanu tuleb pöörata hooldajatoetusega ja õendusteenuseid saavatele eakatele.

- + Vajalike teenuste paketi koostamine ning selle paindlik ja kulusäästlik rakendamine nõuab professionaalset (formaalset) juhtumikorraldust koos sellest tulenevate õiguste ja vastutusega. Hoolduse juhtumikorraldaja statuut ja pädevusnõuded vajavad väljatöötamist ja rakendamist.
- + Eakate ravis ja hoolduses on interRAI metoodika tarvis praktikasse juurutada kõikidel teenuse tasanditel – vajadus selle järele on korduvalt tõestatud ning valmisolek koos IT-lahendustega loodud.
- + Kõigi professionaalide teadlikkust eakate tervise, toimetuleku ja preventsiiooni iseärasustest on vaja oluliselt parandada – tarvis on luua struktuuriüksus(ed), kes seda korraldaks ja kannaks vastutust.

Vigastuste ja riskeeriva käitumise ennetamiseks teaduspõhiste meetmete väljatöötamine ning rakendamine (TerVE VIGA)

Projekti kogumaksumus: **105 572 €, sellest toetus 100 293 €.**

Projekti kestus: **01.09.2013 – 30.06.2015 (22 kuud).**

Juhtpartner: **Tartu Ülikool.**

Koostööpartner: **Tallinna Ülikool.**

Vastutav täitja: **Tartu Ülikooli psühhofüsioloogia professor Jaanus Harro.**

Projekti elluviimisse panustas kokku 22 inimest. Peale Tartu Ülikooli ja Tallinna Ülikooli teadustöötajate ja tugipersonali oli kaasatud kolm doktoranti.

Eesmärk

Liiklusõnnetuste ja muude vigastuste ennetuse tõendus põhiste meetmete väljatöötamisel tugevda eri sektorite ja asutuste (Tartu Ülikool, Tervise Arengu Instituut, Tallinna Ülikool ja Maanteeamet) teadlaste, arstide ja ametnike koostööd, samuti rahvusvahelist koostööd. Saavutada nii Eestis kui ka rahvusvahelisel tasandil kõrge konkurentsivõime riskikäitumise vähendamiseks tehtavas vigastuste ennetamise töös.

Välja selgitada, kas varem tõhusaks osutunud psühholoogilist sekkumist algajate sõidukijuhtide hulgas riskikäitumise vähendamiseks saab edukalt rakendada autokooli lektorite abiga, luues selleks uude veebikeskkonna teemal «Impulsiivne käitumine liikluses» koos vastava täiendusõppeprogrammi ning koolitades autokoolide lektoreid ja liiklusohutuse spetsialiste uue metoodika omandamiseks.

Täiendada Eesti Psühhobioloogilise Liikluskäitumise Uuringu (EPBLU) andmebaasi ning analüüsida vigastuste riskitegureid: selgitada uuritavate enda raporteeritud vigastuste ning autojuhtide riskikäitumise küsimustike põhjal ilmnunud subjektiivsete riskide ja riskeeriva liikluskäitumise seoseid geenivariantide, vereliistakute monoamiinide oksüdaasi (v-MAO) aktiivsuse, isiksuseomaduste, kognitiivsete näitajate, hüperaktiivsuse ja tähelepanuhäirete sümptomite vahel. Anda soovitusi

teaduspõhiste sekkumismeetmete väljatöötamiseks vigastuste ennetamisel.

Projekti põhjendus

Projekti eel oli uuringumeeskond välja töötanud teadusliku meetodi ennetamiseks riskikäitumist algajate sõidukijuhtide seas. Meetodi tõhusust oli hinnatud sekkumisuuringuga, mida alustati autokoolide B-kategooria juhikoolituse käigus. Uuringu tulemused näitasid, et meetod oli efektiivne algajate sõidukijuhtide hulgas kiiruspiirangute ületamise, alkoholihoobes juhtimise ja passiivsetes liiklusõnnetustes osalemise ennetamisel. Selgus, et inimeste käitumist oli võimalik mõjutada ka suhteliselt lühikeseks sekkumisega.

Selleks et saavutada püsivaid positiivseid muutusi vigastuste ja riskeeriva käitumise vähendamisel, peab ennetustöö olema järjepidev. Häid tulemusi andnud lahendusi on vaja laiemalt tutvustada, kasutusele võtta ja edasi arendada. Eespool nimetatud, ennast tõestanud tõhusa teaduspõhise sekkumismeetodi alusel uue veebipõhise õppekeskkonna loomine võimaldab kõikidel huvilistel ennast riskikäitumise ennetuseks testida ja vajalikke teadmisi saada. Samuti on tähtis, et tarvilikke teadmisi oskaksid jagada võimalikult paljud valdkonnaga seotud inimesed. Kõnealuse teema puhul on võtmeisikuteks autokoolide lektorid, keda tuleb esmalt koolitada uute õpetamismeetodite (vastavad loengud ja rühmatööd) kasutamiseks.

Sekkumismeetodeid välja töötades on muu hulgas oluline tugineda teadustöö uuematele tulemustele ning aktuaalsetele suundumustele valdkonna teadus- ja arendustegevuses. Tänapäeva tea-



Projekti töörühma liikmed (vasakult) Kariina Laas, professor Jaanus Harro ja projekti tegevjuht Diva Eensoo.

dustrende silmas pidades peab vigastuste ja riskeeriva käitumise vähendamiseks uurima ka seda, mil määral mõjutavad inimeste käitumist biomarkerid ja geenivariandid ning missugune on geenivariantide ja keskkonnast tulenevate tegurite koosmõju.

Mida tehti?

Autokoolide õpetajatele koostati täiendusõppeprogramm «Impulsiivsuse ja riskikalduvuse teadvustamine autokoolis» mahus 2 EAPd. Õppetöö viidi läbi kahe kontaktõppepäevaga, mida toetas e-õpe Tartu Ülikooli Moodle'i keskkonnas. Täienduskoolituses osalesid Tartu, Tallinna ja Pärnu autokoolide õpetajad. Korraldati 7 koolitust, millel kokku osales 87 inimest. Peale lektorite koolitamise sekkumisuuringu korraldamise oli täienduskoolituse eesmärgiks selgitada sekkumise vajalikkust autokooli juhtkonnale ning autokooli lektoritele ja sõiduõpetajatele laiemalt. 2015. aasta alguses toimunud koolitustel Tartus ja

Tallinnas osalesid ka Maanteeameti töötajad.

Autokoolide õppurite ja liiklusohutusest huvitatud isikute jaoks loodi veebikeskkonnas teema «Impulsiivsuse ja riskikalduvuse teadvustamine liikluses» õppimise toetuseks sisupakett, kus õpematerjalide kasutamise kõrval sai testida oma impulsiivsuse eri tahkusi.

Sekkumisuuringu tarvis selgitati välja võimalikud autokoolid ning moodustati nendest valim. Uuringusse kaasati 22 autokooli, mille sekkumiserühmades rakendasid sekkumistegevusi 20, kontrollrühmades 22 autokoolide lektorit. Kokku osales uuringus 1418 autokoolide õppurit.

Uuritavate kohta esitati päringud Politsei- ja Piirivalveameti andmebaasi (õigusrikkumised liikluses), Liikluskindlustuse Fondi andmebaasi (liiklusõnnetustes osalemine) ja Maanteeameti juhilubade registrisse (juhilubade omamine). Päringutele saadi vastuseid 1288 uuritava kohta. Kuna vaatlus-



Mercedes Benz Driving Academy Los Angelese meeskond impulsiivsusekkumise koolitust saamas.

periood oli liiga lühike, pole esmaste andmete põhjal võimalik hinnata sekkumise tõhusust (juhiloa oli saanud alles 42% sekkumisuuringus osalenutest).

Samal ajal sekkumismeetme väljatöötamise ja läbiviimisega Eestis valmistas uurimisrühm ette sarnase meetme Mercedes-Benz Driving Academy (MBDA) autokoolide õpetajatele USA-s Los Angeleses ja Kanadas Vancouveris. 2014. aasta suvel viibis doktorant Kariina Laas MBDA Los Angeleses ja Vancouveris, kus koolitas MBDA autokoolide lektoreid teemal, kuidas viia läbi psühholoogilist sekkumist «Impulsiivne käitumine liikluses» ning aitas sekkumist kohandada MBDA autokoolide lektorite vajadustele vastavaks.

Autokoolide õpilastelt koguti jooksvalt bioloogilist materjali (süljeproov) ning tegeleti nii uute proovide kui ka EPBLU andmebaasis oleva materjali genotüpiseerimisega. Uuriti, kuidas on omavahel seotud õigusrikkumine liikluses (sõiduki juhtimine alkoholihoobes ja kiirusepiirangute eiramine), liik-

lusõnnetustesse sattumine, aktiivsuse- ja tähelepanuhäire (ATH) sümptomid, sõidukijuhiga ärrituvus, isiksuseomadused impulsiivsus, neuropeptiid S retseptori (NPSR1) geeni polümorfism ning serotonini süsteemi talituse markerid – vereliistakute monoamiini oksüdaasi (v-MAO) aktiivsus ja serotoniini transportergeeni polümorfism (5-HTTLPR).

Tulemus

- + Koostöös Tallinna Ülikooli Haapsalu kolledžiga töötati välja Tartu Ülikooli täienduskoolitusprogramm «Impulsiivsuse ja riskikalduvuse teadvustamine autokoolis» mahuga 2 EAPd.
- + Psühholoogilises sekkumises õppematerjalide kasutamiseks ning isiksuseomaduste ja impulsiivse käitumise testide tegemiseks loodi veebipõhine õppematerjal «Impulsiivsuse ja riskikalduvuse teadvustamine liikluses» (<https://sisu.ut.ee/liikluskaitumine>).

- + Uuringu bioloogilise materjali andmebaasi analüüsil selgus, et sõidukijuhi ärrituvus oli seotud serotoniinisüsteemi aktiivsusega. Samuti oli sõidukijuhi ärrituvuse ja impulsiivsuse kõrgemate näitajate korral suurem risk õigusrikkumiseks liikluses.
- + Liiklusõnnetustesse sattunud uuritavad olid enesehindamise põhjal oluliselt kõrgemate ATH-näitajate skooridega kui liiklusõnnetustesse mittedealunud.
- + EPBLU andmebaasi põhjal NPSR1 A/T polümorfismiga ilmnevaid seoseid uurides selgus, et eriti meestel, kellel on T-alleeli kandlus, olid kõrgemad skoorid nii impulsiivsuse kui ka ATH-ga seotud näitajates.
- + Uuringuandmete põhjal on eelretsenseeritavates teadusajakirjades avaldatud kolm publikatsiooni ja kaks käsikirja on valmimisel.
- + Projekti tutvustati Maanteeametis ja Päästeametis, kus arutati ka edasise koostöö võimalusi.
- + Peale Eesti on uurimisrühma loodud sekkumismeetod tulemuslikult kasutusele võetud ka Mercedes-Benz Driving Academy's Põhja-Ameerika autokoolides.

projekti lõppu muude Tartu Ülikooli vahendite toel.

Autokoolide õpetajate jaoks välja töötatud täienduskoolitusega on plaanis edaspidi jätkata. Samuti on kavas projekti käigus loodud veebikeskkonna sisupaketti teemal «Impulsiivsuse ja riskikalduse teadvustamine liikluses» tulevikus regulaarselt üle vaadata ja ajakohastada.

Rahvusvaheline koostöö nii teadus- kui ennetustöö vallas jätkub ka pärast projekti lõppu. Projekti käigus korrastatud ja täiendatud EPBLU andmebaasi on kavas kasutada ka järgmistes projektides, tehes seejuures koostööd välispartneritega.

Kokkuvõte ja soovitused jätkutegevusteks

Projekti ajalise piirangu tõttu ei saa esmaste andmete põhjal hinnata sekkumismeetodi tõhusust (juhiloa olid projekti lõpuks saanud alles 42% sekkumisuuringus osalenutest). Seepärast on kavas omavahendeid kasutades teha mõne aja möödudes Politsei- ja Piirivalveameti, Liikluskindlustuse Fondi ja Maanteeameti andmebaasidesse uued pärinud sekkumismeetodi efektiivsuse hindamiseks.

Küll aga saab anda soovitusi teadvustada vigastuste ennetuseks tehtavas töös, sh sõidukijuhtide õpetamisel autokoolides, suuremat riski õnnetusteks ja vigastusteks võimalike psühhiaatriliste probleemide ja isiksuslike eripärade tõttu. Bioloogilise eelsoodumuse määramist võiks kaaluda ennetustöö meetmena nendel, kes on (liiklus)õnnetusse sattunud, et aidata ennetada uusi, halvamate tagajärgedega õnnetusi.

Uuringu käigus kogutud andmete analüüs ning nende põhjal järelduste tegemine jätkub pärast

Laste ja noorte teaduspõhise liikumisprogrammi arendamine (LNTLA)

Projekti kogumaksumus: **76 289 €, sellest toetus 72 475 €.**

Projekti kestus: **01.06.2015 – 31.10.2015 (5 kuud).**

Juhtpartner: **Tartu Ülikool.**

Vastutav täitja: **Tartu Ülikooli liikumisharrastuse käitumusliku probleemlabori juhataja Merike Kull.**

Projektimeeskonda kuulus kuus Tartu Ülikooli kehakultuuriteaduskonna töötajat. Nende kõrval olid projekti lühiajalistesse tegevustesse kaasatud kokku 39 inimest teistest Tartu Ülikooli allüksustest (liikumisfoorumi videosalvestise tegijad, andmesisetajad, koolitaja, intervjuerijad, transkribeerijad, laste liikumisaktiivsuse tunnistuse koostajad jt), arhitektuuribüroost b210 ja disainibüroost LE60 ning kolm doktoranti ja üks magistrant.

Eesmärk

Algatada tõendus põhised sekkumistegevused laste madala liikumisaktiivsuse riski vähendamiseks vastavalt *Intervention Mapping*’u (IM) mudelile*. Arendada Eesti jaoks välja laste kehalise aktiivsuse monitooringu- ja hindamissüsteemi vahend «Laste liikumisaktiivsuse tunnistus» (*Physical Activity Report Card*). Selgitada välja laste madala liikumisaktiivsuse käitumuslikud ja keskkondlikud põhjused koolikeskkonnas ning töötada välja laste liikumisprogramm lähtuvalt *Intervention Mapping*’u mudelist, kavandades sekkumisi mudeli kahe esimese astme jaoks (vajaduste analüüs, käitumuslike ja keskkondlike muutuste eesmärkide määratlemine).

Projekti põhjendus

Eesti küsimustikepõhised andmed kooliõpilaste kehalise aktiivsuse kohta näitavad, et vaid 16% õpilastest liigub seitsmel päeval nädalas vähemalt 60 minutit, mis on laste puhul tervisliku liikumisaktiivsuse normiks**. Samas on teada, et kehalisel

aktiivsusel on oluline positiivne mõju nii tervisenäitajatele kui ka kehalisele minakontseptsioonile, üldisele enesehinnangule ja tajutud elukvaliteedile. Korduvad uuringud on näidanud, et kehaline aktiivsus seostub peale tervisenäitajate ka laste parema akadeemilise võimekusega. Kuna laste kehalisel aktiivsusel, sh spordiga tegelemisel on oluline mõju laste ja noorte tervisenäitajatele ja heaolule, on laste ja noorte kehalisest aktiivsusest saanud paljudes riikides prioriteetne valdkond. Uuringute raames on välja pakutud soovitusi laste kehalise aktiivsuse tõstmiseks ning peamiselt rõhutatakse liikumisega seonduva tervisedenduse vajalikkust, isiklike tegurite toetamist (teadmised ja aktiivne liikumine), sotsiaalse keskkonna arendamist, vanemate kaasamist, samuti koolikeskkonna arendamist laste kehalise aktiivsuse toetuseks.

Laste ja noorte liikumisaktiivsuse tasemes muutuste saavutamiseks on vaja välja arendada tõendus põhised sekkumised. Lastele ja noortele suunatud spetsiaalse liikumisprogrammi koostamine aitab arendada eri huvigruppide (Sotsiaalministeerium, Kultuuriministeerium, Haridus- ja Teadusministeerium, kohalikud omavalitsused, haridusasutused, lastevanemate ja perede ühendused jt) koostööd, mis on aluseks positiivsete muutuste saavutamisele nii laste ja noorte kui ka täiskasvanute tervisekäitumises.

Mida tehti?

1) Tõendus põhiste sekkumistegevuste algatamine laste madala liikumisaktiivsuse riski vähendamiseks.

Tehti vajalikud ettevalmistused laste ja noorte liikumisprogrammi väljatöötamiseks vastavalt teooria- ja tõendus põhisele *Intervention Mapping*’u

* Bartholomew LK, Parcel GS, Kok G, et al. Planning health promotion programs: an intervention mapping approach. USA: Jossey-Bass; 2011.

** Aasvee K, Rahno J. Eesti koolilaste tervisekäitumise uuring. 2013/2014. õppeaasta. Tabelid. Tervise Arengu Instituut, Tallinn, 2015.



Trükise «Koolimaja kutsub liikuma!» esitlus liikumisfoorumil 30.10.2015 Tartu Loodusmajas. Vasakult Grete Arro, Kadri Klementi, Karin Tõugu ja Merike Kull.

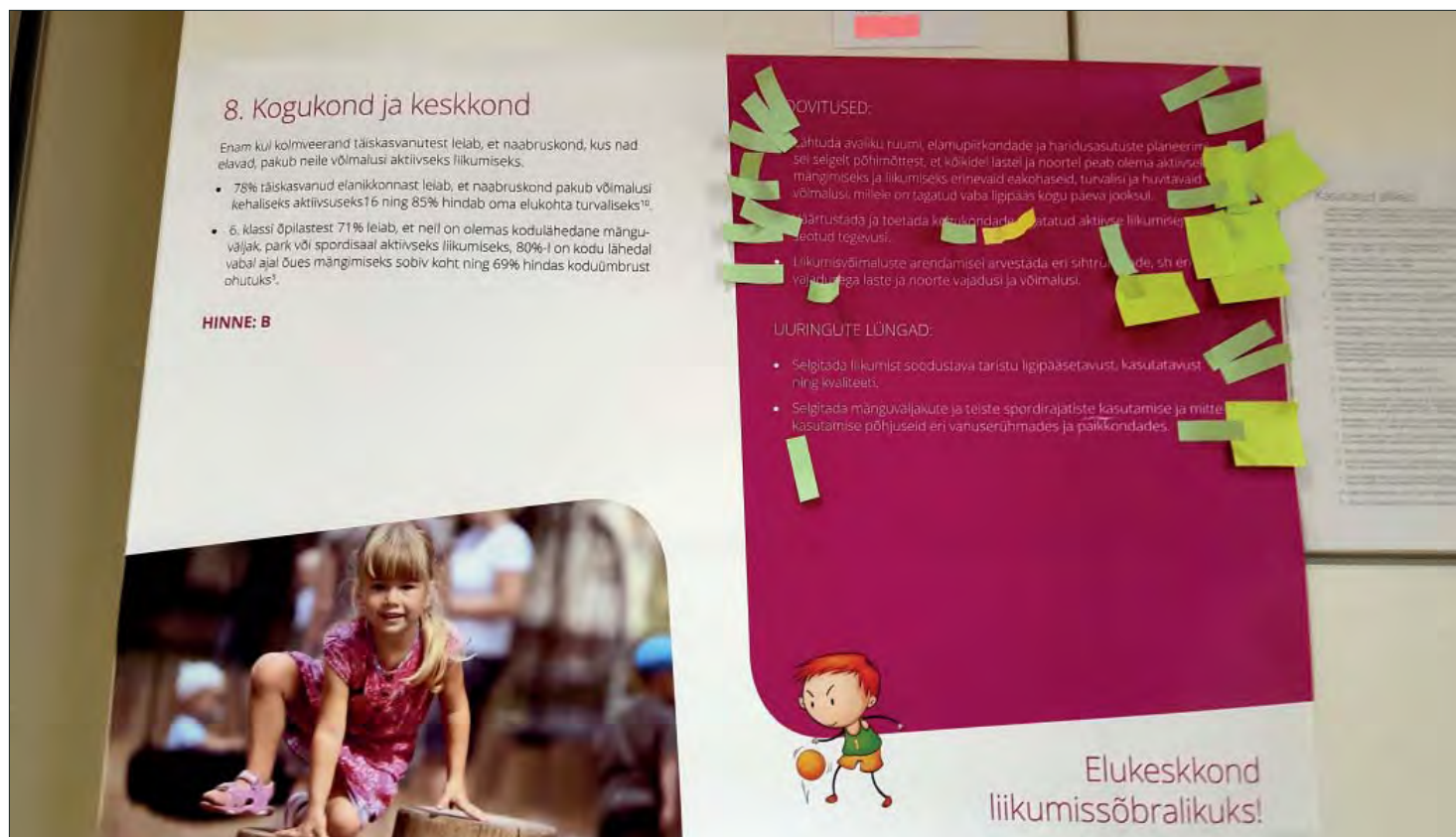
modelile. Esimese sammuna selgitati välja terviseprobleem ning selle käitumuslikud ja keskkondlikud põhjused koos tervisemõjuritega. Üleriigilise «Laste liikumisuuringu 2015»^{*} põhjal kaardistati laste objektiivselt mõõdetud liikumisaktiivsus (mis omakorda oli sisendiks «Laste liikumisaktiivsuse tunnistusele»), teadlikkuse tõstmiseks teavitati liikumisuuringus osalenud koole ja lapsevanemaid uuringus osalenud laste liikumisaktiivsuse taseme kohta ja edastati liikumissoovitused. Enne seda töötati välja teavituse formaat nii uuringus osalenud koolidele kui ka osalenud laste vanematele. Tagasiside koostati iga osalenud lapse kohta individuaalselt ning kooli kohta üldisemalt.

Lastest koosneva riskirühmaga tehti fookusgrupi uuring, selgitamaks osalejate teadlikkust liikumise vajalikkusest, uurimaks liikumist soo-

dustavaid ja takistavaid tegureid ning võimalike lahendusi liikumisaktiivsuse suurendamiseks. Fookusgruppide intervjuud tehti kolmes vanuserühmas: 2.–3. klassi õpilastega (esimene kooliaste), 5.–6. klassi õpilastega (teine kooliaste) ja 8.–9. klassi õpilastega (kolmas kooliaste). Igas kooliastmes tehti intervjuud poiste ja tüdrukutega eraldi (välja arvatud prooviintervjuud, mis toimusid segarühmades). Kokku tehti 21 intervjuud (I kooliaste 8, II kooliaste 6 ja III kooliaste 7 intervjuud). Prooviintervjuudes valiti lapsed mugavusvalimi põhimõttel (kokku kaheksast koolist). Ülejäänud intervjuud tehti kolmes koolis, mis valiti põhimõttel, et need oleks võimalikult erinevad: üks väikeasula kool, mis on suhteliselt suur ning heade materiaalsete võimalustega sportimiseks; teine üldiselt kitsastes ruumilistes tingimustes tegutsev linnakool ning kolmandaks suur, heade spordivõimalustega ning avar linnakool.

Intervjuudes käsitleti teemablokkidena liiku-

^{*} Tartu Ülikooli kehakultuuriteaduskond. Laste liikumisuuring 2015. [Uuringu andmebaas].



Liikumisfoorumil osalejate grupitöö tulemused.

mist vahetundides, kehalises kasvatuses, ainetundides, kooliteel, vabal ajal ja liikumise tähendust üldises mõttes.

Keskkondlike muudatuste kavandamiseks koostati kogumik «Koolimaja kutsub liikuma!», millega kirjeldati laste kehalist aktiivsust toetava füüsilise koolikeskkonna arendamise võimalusi.

2) Laste kehalise aktiivsuse monitooringu- ja hindamissüsteemi vahendi «Laste liikumisaktiivsuse tunnistus» (*Physical Activity Report Card*) väljatöötamine Eesti jaoks.

Eestis laste ja noorte liikumisaktiivsuse kohta tehtud uuringute põhjal selgitati välja laste ja noorte liikumisaktiivsuse näitajad järgmiste indikaatorite kaupa:

- + laste ja noorte üldine liikumisaktiivsuse tase;
- + tegelemine organiseeritud spordiga;
- + liikumisaktiivsus vabal ajal;
- + aktiivne transport;

* Tremblay MS, Gray CE, Akinroye K, et al. (2014) Physical Activity of Children: A Global Matrix of Grades Comparing 15 Countries. *Journal of Physical Activity and Health*, 11(Supp 1), S113-S125. <http://dx.doi.org/10.1123/jpah.2014-0177>.

- + istuv eluviis;
- + pere ja sõbrad (infrastruktuur, toetus, vanemate/eakaaslaste liikumisaktiivsus);
- + kool (liikumisaktiivsuse programmid, infrastruktuur);
- + kogukond (infrastruktuur, liikumise arengukavad, programmid, turvalisus);
- + valitsus (riiklikud strateegiad, arengukavad, investeeringud).

Projekti töörühm andis igale indikaatorile hinnangu vastavalt rahvusvahelisele metoodikale. Töötati välja soovitusel liikumisaktiivsuse valdkonna arendamiseks ning selgitati välja täiendavate rakendus-uuringute vajadus. Projekti tulemused vormistati rahvusvahelise *Physical Activity Report Card*'i eeskujul «Laste liikumisaktiivsuse tunnistusena».

3) Laste väheste liikumisaktiivsuse käitumuslike ja keskkondlike põhjuste väljaselgitamine koolikeskkonnas.

Koostöös Tartu Ülikooli sotsiaalse kommunikatsiooni ekspertidega töötati välja intervjuude metoodika, tehti intervjuud ning analüüsiti saadud



Näide koolilaste liikumisaktiivsuse suurendamiseks: õpilaste enda tehtud pingpongilaud.

tulemusi laste riskirühmaga seotud sidusgruppides. Intervjuud tehti kolmes koolis (väike linnakool, suur linnakool, maakool) järgmiste sidusgruppidega: ekspertintervjuud kooli juhtkonna esindajatega, mitmikintervjuud õpetajatega, fookusgruppiintervjuud lastevanematega. Uuriti, missugune on laste liikumise tähendus õpetajate, koolijuhtide ja lapsevanemate jaoks. Intervjuude tulemusena selgitati välja sidusrühmade teadlikkus laste liikumisaktiivsusest (nende tajutud takistused, toetavad tegurid ja võimalikud lahendused seoses liikumisaktiivsusega koolis). Tulemused olid omakorda teaduspõhiseks sisendiks liikumisprogrammi edasisel väljatöötamisel.

- 4) Laste liikumisprogrammi väljatöötamine lähitaval *Intervention Mapping*'u mudelist, kavandamaks sekkumisi mudeli kahe esimese astme jaoks (vajaduste analüüs, käitumuslike ja keskkondlike muutuste eesmärkide määramine).

Sekkumise väljatöötamiseks koostati ülevaade kehalise aktiivsuse mõjuritest. See sisaldas laste ja noorte liikumisaktiivsuse mõjureid käsitleva kirjanduse ülevaadet, hinnangu andmist statistilise seose tugevusele mõjuri ja mõõdetud kehalise aktiivsuse vahel ning hinnangut mõjurite muudetavusele sekkumisuuringutes.

Tulemus

- + Analüüsiti «Laste liikumisuuringu 2015» tulemusi laste objektiivselt mõõdetud kehalise aktiivsuse aspektist.
- + Liikumissoovituse visuaalseks esitamiseks tehti plakat, mis aitab lastel ning nende vanematel meeles pidada vajadust liikuda vähemalt 60 minutit päevas. Plakati saab alla laadida ning välja printida liikumislabori koduleheküljelt: <http://liikumislabor.ut.ee/liikumissoovitused>.
- + Valmis «Laste liikumisaktiivsuse tunnistus», kättesaadav: <http://liikumislabor.ut.ee/lugemis>

soovitused.

- + Koostöös arhitektuuribüroo b210 ja Tallinna Ülikooliga töötati välja soovitused ja anti ideid laste liikumisaktiivsust soodustava füüsilise keskkonna arendamiseks. Soovitused on vormistatud nn inspiratsioonikataloogina koos näitlikustava pildimaterjaliga – kogumik «Koolimaja kutsub liikuma!» on kättesaadav liikumislabori koduleheküljel <http://liikumislabor.ut.ee/lugemissoovitused>.
- + Projekti tulemuste tutvustamiseks ja huvigruppide kaasamiseks korraldati 30.10.2015 Tartu Loodusmajas liikumisfoorum II «Laste liikumisaktiivsus – kas hinne «mitterahuldav»? Kuidas saab hinnet parandada?», kus ühisel arutelul otsiti liikumisaktiivsusele antud hinnete parandamise võimalusi ning tutvustati väljaannet «Liikuma kutsuv koolimaja».

Kokkuvõte ja soovitused jätkutegevusteks

Projekti käigus töötati laste kehalise aktiivsuse valdkonna monitoorimiseks ja hindamiseks välja «Laste liikumisaktiivsuse tunnistus», mis loob kindla raami kordushindamiseks, andes seega võimaluse jälgida muutusi ajas. Tunnistus on olemasoleva rahvusvahelise formaadi eestindus, mis tähendab lähtumist rahvusvaheliselt tunnustatud põhimõtetest, mille standardiseeritus võimaldab Eesti laste ja noorte olukorda kõrvutada teiste riikide olukorraga. Kuna Eestis puudusid varem laste liikumisaktiivsuse edendamisele suunatud sekkumisuuringud ning lapsi ja noori ümbritsev keskkond muutub uute tehnoloogiliste arengute valguses pidevalt, on nii praegu kui ka tulevikus oluline sekkumistegevusi planeerides toetuda teiste riikide kogemusele.

Projekti käigus valminud materjalides püüti rõhutada kehalise aktiivsuse sõltumatust rahalistest või kodukandi võimalustest (aktiivne liikumine üksi, sõpradega, perega, looduses või vabas vormis). Kogumik «Koolimaja kutsub liikuma!» pakub välja mitmeid ideid, mida saab ellu viia suhteliselt väikese eelarve ja väheste vahenditega. See tähendab, et need ideed võiksid olla vastuvõetavad erinevate võimalustega sihtgruppidele.

Projekti käigus kogutud andmete analüüs jätkub ka pärast projekti lõppu. Nende põhjal saab

edaspidi koostada teadustöid (sh tudengite lõputöid) ning panustada riiklikesse strateegiatesse ja tegevuskavadesse. Samuti jätkub töö teaduspõhiste sekkumistegevuste kavandamiseks koostöös huvigruppidega.

Kokkuvõttes on uurimisrühma peamine soovitus võtta suund selle poole, et koolikeskkonnas tekiks tegevuste (mitte üksnes «teadlikkuse tõstmise») kaudu uued aktiivse liikumise harjumused, näiteks vahetunnis ja ainetunnis. Selle saavutamiseks on vaja rõhutada tõsiasja, et liikumine koolipäeva jooksul on normaalne, aitab kaasa õpilaste vaimsele erksusele ja hariduslike eesmärkide saavutamisele. Arendada tuleb õpetajate ja õpilaste oskust edendada aktiivset liikumist (nt tegevused vahetunnis ja ainetunnis) ning toetada haridusasutusi materiaalselt (liikumise seotud ruumide arendamine, tegevusvahendid, õppematerjalid).

Keskkonnast tulenevate terviseriskide uuringud

Antibiootikumiresistentsuse levikuteed (ABRESIST)

Projekti kogumaksumus: **544 360 €, sellest toetus 517 142 €.**

Projekti kestus: **01.02.2012 – 31.05.2015 (40 kuud).**

Juhtpartner: **Tartu Ülikool.**

Koostööpartner: **Eesti Maaülikool.**

Vastutav täitja: **Tanel Tenson, Tartu Ülikooli loodus- ja tehnoloogiateaduskonna tehnoloogia-instituut, professor.**

Projekti töörühma kuulus 12 Tartu Ülikooli ja Eesti Maaülikooli töötajat, sealhulgas viis doktoranti. Lisaks olid lühiajaliselt tööl inimesed, kes abistasid proovide kogumisel ja tüvede isoleerimisel.

Eesmärk

Antibiootikumiresistentsuse (ABR) ja selle levikuteede tuvastamine inimeste, loomade ning keskkonna koosmõju silmas pidades. Seejuures mõistetakse resistentsuse ülekandena nii bakterite kui ka resistentsusgeenide ülekannet. Andmebaasi ja biopanga loomine, mis ühelt poolt võimaldaks koguda ja säilitada bakteritüvede geneetiliste markerite informatsiooni koos üksikasjaliku taustateabega, teisalt sisaldaks baktereid ja nende DNAd. Kõiki asjasse puutuvaid valdkondi (meditsiin, veterinaaria, põllumajandus, toiduohutus, keskkonna mikrobioloogia) hõlmava ühtse ABRi seiresüsteemi loomine ning ABRi levikut pidurdavate strateegiate väljatöötamine.

Projekti põhjendus

Viimastel aastakümnetel on ABR kogu maailmas oluliselt kasvanud. Probleemi tõsidusele on tähelepanu juhtinud nii Maailma Terviseorganisatsioon kui ka Euroopa Akadeemiate Teadusnõukoda (EASAC) ja Euroopa Parlament. ABRist tulenevaid probleeme käsitletakse Euroopa tervishoiustrateegias ja Euroopa Komisjoni otsustes, mille eesmärgiks on ABRi levikut pidurdada. Resistentsuse leviku jälgimiseks on loodud võrgustik – EARS-net. Nimetatud organisatsioonide soovitusel jääb kõlama, et kuigi me vajame uusi antibiootikume, tuleb

nende kasutamist muuta ning töötada välja strateegiaid resistentsuse leviku pidurdamiseks. EASAC ja Euroopa Parlament rõhutavad eriliselt vajadust läheneda resistentsuse leviku probleemile laiemalt, hõlmates peale meditsiini ka põllumajandust, veterinaariat, keskkonda ja toitu. Kuna probleem on rahvusvaheline, tuleb andmeid võrrelda riikideüleselt. Paraku hõlmab selleks loodud EARS-net piiratud hulka meditsiinilistest proovidest isoleeritud liike, mistõttu on selge vajadus proovide kogumise laiemas spektri ja andmebaasistrateegia järele.

ABRi poolest (v.a karbapeneemidele resistentne *P. aeruginosa*) kuulub Eesti pigem madala resistentsuse tasemega Põhjamaade kui kõrge tasemega Lõuna-Euroopa riikide hulka. Madala resistentsustaseme tingivad tõenäoliselt suhteliselt konservatiivne antibiootikumide kasutamine ning ranged haiglasestest infektsioonide vältimise eeskirjad. Samas on antibiootikumide kasutamine väga laialt levinud veterinaarias. Eesti Maaülikool on alates 2007. aastast teinud järjepidevat loomade mikroobide resistentsuse monitooringut ning nende andmete põhjal võib väita, et erinevalt inimestel levivatest mikroobidest on Eesti loomadelt isoleeritud mikroorganismide ABR võrreldes Põhjamaadega kõrge. Seega on Eestis potentsiaal resistentsete bakteritüvede ülekandmiseks loomadelt inimestele. ABRi leviku tõkestamiseks on vaja koguda informatsiooni selle kohta, missugused on Eestis resistentsust määravate elementide liikumisteed inim- ja loompatogeenide ning keskkonna vahel ning saadud teadmiste najal välja töötada vastavaid ABRi levikut tõkestavaid sekkumisstrateegiaid.



Professor Tanel Tenson koos oma lemmiklooma Pontuga.

Mida tehti?

Projekti tegevused jagunesid kolme suuna vahel.

1. Proovide kogumine inimestelt, loomadelt ja keskkonnast

Võimaldamaks võrdlusi teiste Euroopa riikidega, koguti projekti käigus üldtunnustatud probleemseid haigustekitajaid, mis võivad kuuluda inimese ja loomade normaalsesse mikrobiotasse ning fekaalse reostuse korral sattuda väliskeskkonda. Tinglikult patogeensed geenid võivad olla resistentsete geenide reservuaariks ning nende infektsioonide korral tekivad probleemid inimeste ja loomade ravimisel. Kõige sagedamad tinglikud patogeensed resistentsed haigustekitajad on vankomütsiiniresistentsed enterokokid (VRE), metitsilliini resistentne *Staphylococcus aureus* (MRSA) ja teised *Staphylococcus*'e perekonna liigid, karbapeneemi resistentseid *Pseudomonas aeruginosa* tüved ning laienenud substraadispetsiifikaga β -laktamaase tootvad bakterid (ESBL), peamiselt

Escherichia coli ja *Klebsiella pneumoniae* tüved. Sellest tulenevalt koguti hospitaliseeritud patsientidelt (proovid verest ja väljaheidetest), sigadelt (rooja- ja ninaneeluproovid), koertelt (proovid nahalt ja/või kõrvast) fenotüübiliselt resistentseid infektsioonitekitajaid järgmiselt: *Pseudomonas aeruginosa* tüvesid 215, *Escherichia coli* ja *Klebsiella pneumoniae* tüvesid kokku 610, *Staphylococcus aureus*'e tüvesid 198 ja *Enterococcus*'e tüvesid 25 ühikut. Kuna vankomütsiiniresistentseid enterokoke leiti oodatust vähem, jäi see bakterigrupp andmestikus planeeritud väiksemaks. Samas osutus laiendatud spektriga beeta-laktamaase tootev *Escherichia coli* oodatust suuremaks probleemiks, mistõttu koguti ka plaanitud rohkem proove. Kõik kogutud tüved analüüsiti ja säilitati.

2. Tüvede genotüüpiseerimine ja resistentsusgeenide analüüs

ABRi levikuteede väljaselgitamiseks genotüüpiseeriti kõik kogutud tüved. Algselt oli ennekõi-



Söötmel kasvavad bakterid.

ke rahalistel kaalutlustel plaanis kasutada MLST (*Multilocus Sequence Typing*) meetodikat, ent kuna projekti elluviimise jooksul langesid oluliselt DNA sekveneerimise hinnad, otsustati üle minna täisgeenoomide sekveneerimisele.

Sekveneerimise strateegia muutuse tõttu muudeti ka resistentsusgeenide analüüsi meetodikat ja algul kavandatud polümeraasi ahelreaktsioonile (PCR) tuginevate testide tegemise asemel analüüsiti saadud järjestustest resistentsusgeene bioinformaatika vahenditega, kuna selline lähenemine on PCR-metoodikast märksa tõhusam.

3. Tüvede ja andmestiku säilitamise süsteemi loomine

Projekti käigus töötati välja tüvede ja andmestiku säilitamise süsteem, mis võimaldab Eestis kogutud andmeid võrrelda rahvusvaheliste andmestikega.

Tulemus

✚ Kõik kogutud bakteritüved analüüsiti ja säilitati. Tüvede genotüpiseerimiseks kasutati uudset geenoomi sekveneerimise meetodikat. Tüvede suguluse ja resistentsusgeenide analüüsiks so-

bitati maailmas olemasolevaid bioinformaatika meetodikaid ning loodi ka uusi. Rajatud koostöövõrgustik suudab korraldada bakteritüvede edasist kogumist ja kiiret analüüsi vastavalt esile kerkivatele vajadustele. Selliseks vajaduseks on näiteks nakkuspuhangute analüüs.

✚ Projekti käigus leiti, et laiendatud spektriga beeta-laktamaase tootvad *Escherichia coli* tüved on laialt levinud nii tervetel inimestel kui ka loomadel. Seejuures on tüved väga sarnased või identsed haigusi tekitavate tüvedega. Kandjate sagedus tavapopulatsioonis oli 6%, aga seafarmide personalil 27%. See viitab selgelt ühele viisile, mille kaudu resistentsus liigub loomakasvatusest inimesele.

Inimeselt, loomadelt ja keskkonnast isoleeritud tüved olid üksteisega sarnased ka karbapeneem-resistentse *Pseudomonas aeruginosa* puhul. Väga tihti olid peaaegu samad tüved isoleeritud inimestelt ja koertelt, mis jällegi viitab ühele selle bakteriliigi levikuteele.

Vankomütsiiniresistentsete enterokokkide esinemissagedus oli nii meditsiinilistes kui ka loomakasvatusest pärinevates proovides madal.



- + Projektiga seoses kaitsti kaks doktoritööd, kolm on valmimas.

Kokkuvõte ja soovitused jätkutegevusteks

Töötati välja metoodika bakteritüvede genotüpi-seerimiseks, suguluse ja resistentsusgeenide analüüsiks. Seda metoodikat saab rakendada haiglates infektsioonikontrolli eesmärgil.

Samuti on vaja jätkata uuringuid resistentsuse leviku jälgimiseks laiemalt. Hetkeolukorda analüüsina arvab projekti tööühm, et kriitilisemad haigusetekiitajad on laiendatud spektriga beetalaktamaasiresistentne *Escherichia coli* ja haiglates üha sagedamini esile kerkiv *Acinetocacter baumannii*.

Lõppenud uuringus täheldati *Escherichia coli* ülekannet inimeste ja loomade vahel seafarmides ning *Pseudomonas aeruginosa* levikut inimeste ja koerte vahel. Paraku saadi analüüsida ainult väikest hulka võimalikest levikuteedest. Loomakasvatuses tuleks analüüsitavaid loomaliikide hulka laiendada. Näiteks veiste puhul on töögrupil juba olemas tüvede kollektsioone, mida tuleks genotüpiseerida. Lõppenud projektist jäi vahendite piiratuse tõttu

täielikult välja toidu analüüs.

Kindlasti on tarvis koordineerivate tegevuste jätkumist. Need hõlmaksid teadlasi, valdkondlikke ministeeriume (Sotsiaal-, Maaelu- ja Keskkonnaministeerium) ning teemast huvitatud allasutusi. Regulaarselt võiksid toimuda seminarid ja ümarlauad ning antibiootikumide ja resistentsuse temaatilise võrgulehe <https://sisu.ut.ee/amr/> täiendamine. Olu-lisi teemasid on mitmeid, näiteks järgmised.

- + Resistentsuse leviku tõkestamise strateegiad peaksid olema valdkondade vahel koordineeritud.
- + Seire metoodikad peaksid olema valdkondade vahel ühtlustatud. Näiteks praegu kasutatavad haiglalaborid ja veterinaar- ning toidulaborid bakteritüvede antibiootikumitundlikkuse määramiseks erinevaid metoodikaid.
- + Mitmete analüüsides, näiteks genotüpiseerimise puhul annaks töö efektiivsuses ja hinnas võitu üleriigilise kompetentsikeskuse loomine. Küsimus on, kas selline keskus luua ja kui luua, siis milline see võiks olla.

Esilekerkivate zoonooside epidemioloogia ja riskitegurid Eestis. Seire vajaduste selgitamine ning seiresüsteemide väljatöötamine (EKZE-SS)

Projekti kogumaksumus: **432 970 €, sellest toetus 411 322 €.**

Projekti kestus: **01.02.2012 – 31.05.2015 (40 kuud).**

Juhtpartner: **Eesti Maaülikool.**

Koostööpartner: **Tartu Ülikool.**

Vastutav täitja: **Arvo Viltrop, Eesti Maaülikooli veterinaaria alusteaduste ja populatsioonimeditiini osakonna juhataja, professor.**

Projekti põhimeeskond koosnes kokku 14 Eesti Maaülikooli ja Tartu Ülikooli töötajast, kellest kuus oli tehniline personal. Peale nende oli projekti kaasatud viis Eesti Maaülikooli doktoranti ja viis loomaarstiõppe lõputöötajad (magistrandida võrdne tase loomaarstiõppes).

Eesmärk

Selgitada Eestis vähem uuritud ja esilekerkivate zoonooside (Q-palavik, leptospiroos, krüptosporidioos, giardiaas, toksoplasmoos, ehhinokokoos jt) epidemioloogiat ja riskitegureid, kuna nimetatud zoonoosidel on potentsiaal muutuda olulisteks rahvatervise probleemideks seoses kliimamuutustega, muutustega looduslikes loomapopulatsioonides, loomakasvatustes või inimese käitumises ja toitumistavades. Projekti tulemuste alusel otsustada nimetatud zoonooside seire vajaduse üle ja anda soovitusi seire korraldamiseks.

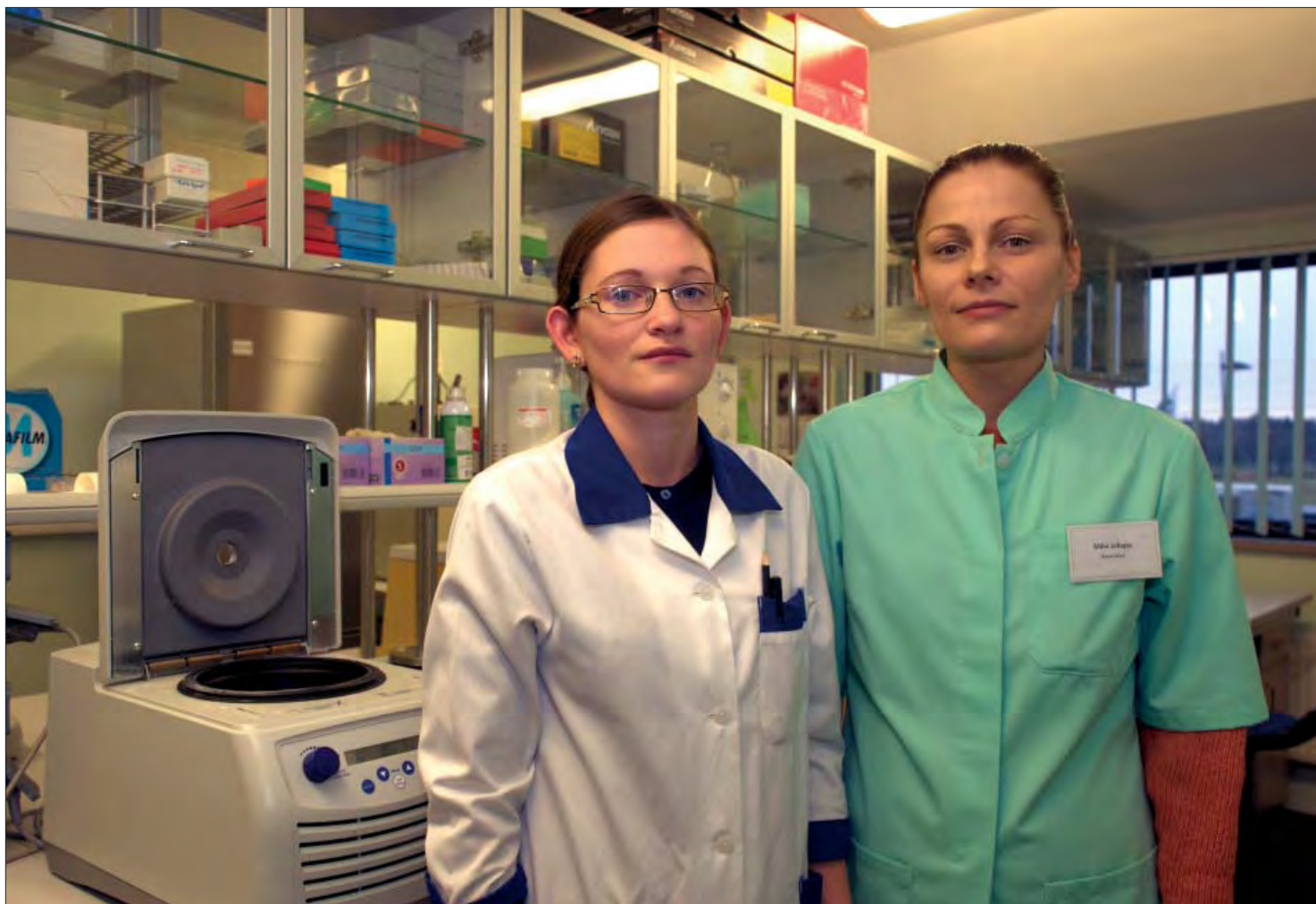
Projekti põhjendus

Eesti Vabariigi rahvastiku tervise arengukava 2009–2020 deklareerib, et elanikkonna tervise arengu eelduste loomisel on esmatähtis vähendada ja kõrvaldada keskkonnariske. Bioloogilised ohutegurid on osa inimese elukeskkonna riskiteguritest. Arvestades inimese mitmekülgseid suhteid ja seoseid loomadega, moodustavad suure osa sellistest bioloogilistest ohuteguritest zoonootilised haigusetekiitajad.

Zoonootilised haigusetekiitajad põhjustavad Eestis igal aastal sadade inimeste haigestumise, millega muu hulgas kaasneb nii surmajuhtumeid kui ka püsi-

vat töövoime kadu. Euroopa Liidu direktiiviga 2003/99/EC on määratletud zoonooside loetelu, mille suhtes on liikmesriigid kohustatud rakendama tõrjemeetmeid ja korraldama monitooringut. Peale kohustuslikult tõrjutavate zoonoosidele näeb direktiiv ette, et liikmesriik viib läbi seiret ja rakendab tõrjemeetmeid ka muude zoonooside suhtes, vastavalt riigi epidemioloogilisele olukorrale. Zoonooside seire põhimõtted Eestis on kehtestatud põllumajandusministri määrusega «Nõuded zoonooside seire korraldamise kohta». Aastal 2011 olid üleriigilised zoonooside seire- ja tõrjeprogrammid suunatud vaid nn kohustuslike zoonooside loetelusse kuuluvatele haigustele. Teadmised mitme teise olulise zoonoosi epidemioloogiast ja haigestumise riskiteguritest Eestis olid projektiga alustamise eel aga lünklikud või puudusid hoopis.

Rahvastiku tervise arengukava rõhutab vajadust suurendada inimeste teadlikkust tervislikust käitumisest ja enda valikute tervislikkusest, et elada kauem, tervemana ning täisväärtuslikumalt. Siia hulka kuulub teadlikkus ümbritsevatest bioloogilistest ohuteguritest, mida ei saa keskkonnast kõrvaldada, kuid saab õigesti käitudes vältida. Informatsioon zoonooside epidemioloogia ja riskitegurite kohta võimaldab inimestel teadlikumalt tegutseda, vältimaks nakatumist kõnealustesse haigustesse. Uuritavate zoonooside seire vajaduse väljaselgitamine ja seiresüsteemide põhimõtete paikapanek on olulised selleks, et tõhustada elu-, töö- ja õpikeskkonnast tulenevate terviseriskide hindamise, juhtimise ja teavitamise süsteemi ning suurendada riiklike seiresüsteemide valmisolekut nakkushaiguste



Bioanalüütikud Pille Paats ja Milvi Jallajas Eesti Maaülikooli molekulaardiagnostika laboris.

leviku tõkestamisel ning epideemiate ja pandeemiate ohjamisel.

Mida tehti?

Projekti oli kolm tegevussuunda.

1. Q-palaviku levimusuuring põllumajandusloomadel ja inimestel

Uuringuks koguti vereseerumi proove eeldatavalt suurema nakatumisriskiga isikutelt (farmide töötajad, loomaarstid ja nende abilised ning kütid). Kogutud proove analüüsiti ensüümse immuunsorptsiooni analüüsi (ELISA) ja immunofluorestsentsi meetodil. Võrdluspopulatsioonina kasutati Tartu Ülikooli Geenivaramu biopangast saadud tuhandet plasmaproovi (juhuvalim 18aastaste ja vanemate elanike proovidest). Samuti küsitleti 607 isikut riskirühmast (loomapidajad, loomaarstid ja nende abilised ning kütid) Q-palaviku nakatumisriskide väljaselgitamiseks. Saadud andmeid analüüsiti statistiliste meetoditega.

Q-palaviku levimuse väljaselgitamiseks põllumajandusloomadel koguti 10 399 veiste seerumiproovi 690 karjast, 1263 veiste piima koondproovi 355 karjast, 3414 lammaste seerumiproovi 105 karjast ning 215 kitsede seerumiproovi 21 karjast. Kogutud proove analüüsiti ELISA-meetodil. Nakuse riskitegurite selgitamiseks küsitleti 193 veisepidajat, 35 lamba- ja kitsepidajat ning koguti andmeid PRIA andmebaasist. Saadud andmeid analüüsiti statistiliste meetoditega.

Q-palaviku tekitaja *Coxiella burnetii* tuvastamiseks ning tüvede iseloomustamiseks koguti karjavisiitide käigus proove 10 karjast (kokku 100 vere- ja 100 roojaproovi). Proovidest eraldatud DNAd analüüsiti polümeraasi ahelreaktsiooni (PCR) meetodil *Coxiella burnetii* esinemise suhtes. Lisaks analüüsiti seroloogilisel uurimisel positiivseks osutunud 97 piimaproovi Q-palaviku tekitaja suhtes. Proovidest isoleeriti DNA ja analüüsiti seda PCRi meetodil. Rootsi riiklikus veterinaariainstituudis

(SVA) uuriti DNA-profiilide selgitamiseks *Coxiella burnetii* PCR-positiivsetest proovidest isoleeritud DNAd mitme lookuse varieeruvuse analüüsi MLVA meetodil. *Coxiella burnetii* spetsiifilise DNA tuvastamiseks uuriti 100 puugist isoleeritud DNAd. Proovid saadi Tervise Arengu Instituudi viroloogia laboratooriumist.

2. *Leptospira hardjo* levimusuuring mäletsejaliste karjades, kassidel ja inimestel

Uuringus võeti vaatluse alla kokku 527 veisekarja. Proove analüüsiti tellimustööna Veterinaar- ja Toidulaboratooriumis ELISA ja mikroaglutinatsiooni MAT-meetodite abil. Piimaveisekarjade puhul uuriti 243 karja piima koondproovi ja 33 karja vereseerumi proovi, lihaveisekarjade puhul 112 karja vereseerumi proovi ja 20 karja piima koondproovi. Liha- ja piimaveiste segakarjade juures uuriti vastavalt 32 karja vereproove ning 87 karja piima proove. Lambakarju oli vaatluse all 102 ja kitsekarju 21. Nakkuse riskitegurite selgitamiseks küsitleti 193 veisepidajat, 35 lamba- ja kitsepidajat ning koguti andmeid PRIA andmebaasist. Saadud andmeid analüüsiti statistiliste meetoditega.

Leptospira hardjo nakkustekitaja tüvede iseloomustamiseks polümeraasi ahelreaktsiooni (PCR) meetodil koguti viiest seropositiivsest lihaveisekarjast loomade uriiniproove. Igalt uuritavalt loomalt võeti ka vereproov antikehade määramiseks mikroaglutinatsiooni meetodil. Koguti 49 vere- ja uriiniproovi. Kuna kõik uriiniproovid osutusid *Leptospira hardjo* DNA suhtes negatiivseks, ei õnnestunud iseloomustada *Leptospira* tüvesid.

Kasside leptospiira nakkuste levimusuuringuks kasutati 490 seerumiproovi, mis koguti algselt toksoplasma uuringute tarbeks (projekti kolmas tegevussuund). Samuti koguti lisaks 42 proovi nendest Eesti piirkondadest (Saare- ja Pärnumaa ning Tallinn), mis ei olnud piisavalt esindatud toksoplasma uuringuks kogutud valimis. Proovid analüüsiti Veterinaar- ja Toidulaboratooriumis. Positiivseks osutunud kassidel määrati antikehade tiiter.

Inimestel esinevate leptospiira nakkuste levimuse väljaselgitamiseks analüüsiti kogutud proove nakkustekitajate antikehade esinemise suhtes samuti Veterinaar- ja Toidulaboratooriumis. Proovide puhul tehti mikroaglutinatsiooni test antikehade

tuvastamiseks järgmistele serovaridele: *L. pomona*, *L. grippotyphosa*, *L. icterohaemorrhagiae*, *L. tarasovi*, *L. hardjo* ja *L. canicola*.

3. Zoonootiliste parasiitide (*Toxoplasma gondii*, *Trichinella*, *Toxocara*, *Cryptosporidium* ja *Giardia*, *Taenia* spp) levimusuuring ja riskitegurite selgitamine

Toxoplasma gondii

- 1) Koguti ja uuriti 306 kodukassi ja 184 varjupaiga kassi seerumi- ja plasmaproovi ning koostati küsimustik loomapidajatelt riskitegurite kohta andmete kogumiseks. Vastuste põhjal loodi andmestik, mida analüüsiti statistiliste meetoditega. Kasside toksoplasmoosi teemal valmis teadusartikli käsikiri, mis esitati avaldamiseks.
- 2) Uuriti 4080 veise seerumiproovi toksoplasma antikehade esinemise suhtes ning koguti andmeid PRIA andmebaasist loomade nakatumise võimalike riskitegurite kohta. Koostati vastav andmestik ning tehti andmete statistiline analüüs. Tulemuste alusel koostati teadusartikkel.
- 3) Koguti 382 kodusea seerumiproovi 14 seakarjast ning 470 metssea lihamahlaproovi, mida analüüsiti *T. gondii* antikehade esinemise suhtes. Koostati andmestik mets- ja kodusigade kohta, andmeid analüüsiti statistiliste meetoditega. Metssigade lihamahla uuringute tulemuste põhjal koostati ning esitati avaldamiseks teadusartikkel. Peale selle koguti metssigade söötiskohtadest pinnaseproove, mida uuriti parasiitide esinemise suhtes. Metssigade söötmispaikade uuringu teemal valmis loomaarstiõppe lõputöö.

Trichinella

Trichinella antikehade esinemise suhtes uuriti 470 metssea lihamahlaproovi ning 382 kodusea proovi. Koostati andmebaas Veterinaar- ja Toidulaboratooriumis aastatel 2007–2012 tehtud uuringust 27 667 mets- ja kodulooma *trichinella* kohta. Andmete statistilise analüüsi tulemustest valmis teadusartikli käsikiri.



Toxocara

Tartu linnakeskkonna 17 paigast koguti 234 koerarooja proovi. Proove analüüsiti toksokaara munade suhtes. Koostati andmestik ning tehti andmete kirjeldav statistiline analüüs.

Cryptosporidium* ja *Giardia

Kokku 53 farmist koguti 530 vasika rooja-proovi. Kõigist proovidest eraldati parasiitide DNA. PCR-analüüsiga uuriti 237 proovi *Cryptosporidium*'i esinemise suhtes. Koostati andmestik ning tehti andmete kirjeldav statistiline analüüs. Kuna veisefarmide kaudu jõuab keskkonda suur hulk krüptosporiidide ootsüste ning keskkonna saastatusel on tõenäoliselt oluline roll zoonootiliste parasiitide edasikandumisel, laiendati uuringut parasiitide veega edasikandumise võimaluste väljaselgitamiseks. Selleks et määrata krüptosporiidide ja *giardia* esinemist erinevates vetes, hakati koguma proove ning välja töötama uurimisprotokolle.

***Taenia* spp**

Kokku kontrolliti 564 veise ja 1217 sea lihakeha ning leiti 3 tsüsti, mida uuriti PCR-meetodil. Antud teemal koostati kaks loomaarstiõppe lõputööd.

Parasiitide antikehade määramine inimeste vere-seerumi ja plasma proovides

Kokku uuriti 1925 vereplasma või seerumi proovi järgmiste parasiitide antikehade tuvastamiseks: *Ascaris lumbricoides*, *Taenia solium*, *Toxocara canis*, *Echinococcus*, *Trichinella spiralis*, *Toxoplasma gondii*.

Positiivsed uurimistulemused kinnitati Western Bloti meetodil.

Tulemus

Projekt saavutas peamised püstitatud eesmärgid. Koguti lisateavet Eestis vähe uuritud zoonooside epidemioloogia ja riskitegurite kohta, mida saab aluseks võtta zoonooside ennetamise meetmeid



tõhustades ja seiresüsteeme täiustades. Kuigi kõiki uuritud haigusetekiitajaid ei õnnestunud tüpiseerida, koguti hulk uurimismaterjali, mille najal saab järgnevate uuringute käigus saavutada ka esialgu täitmata jäänud eesmärgid.

Projekti raames analüüsiti uuritud zoonooside seiret Eesti elanikkonnas ja loomapopulatsioonides ning võrreldi seda Euroopa teistes riikides rakendatud meetmetega. Hinnati olemasoleva seiresüsteemi tõhusust, võrreldes siin kirjeldatud uurimuse tulemusi ja olemasoleva seiresüsteemi kaudu kogutud andmeid nakkuste kohta, andes ühtlasi soovitusi seiresüsteemide parandamiseks. Analüüs koostati järgmiste zoonootiliste haigusetekiitajate kohta: *Ascaris*, *Cryptosporidium*, *Echinococcus*, *Taenia*, *Toxocara*, *Toxoplasma gondii*, *Trichinella*, *Coxiella burnetii* (Q-palavik), *Leptospira*.

Kokkuvõte ja soovitused jätkutegevusteks

Projekti käigus üles kerkinud küsimused vajavad vastuseid ning uurimisrühm taotleb rahastust jätku-uuringuteks zoonooside epidemioloogia ja tõrje teemal. Selleks on koostatud taotlus institutsionaalse uurimistoetuse saamiseks ning otsitakse võimalusi jätkata uuringuid koos välispartneritega (Rootsi Põllumajandusülikooli üleilmsete loomahaiguste keskus). Projekti tulemused on rakendatavad rahvastiku tervise arengukavas toodud prioriteetsetes tegevusvaldkondades: inimese elu-, töö- ja õpikeskkonnast tulenevate terviseriskide hindamise, juhtimise ja teavitamise süsteemi tõhustamine, riigi valmisoleku suurendamine nakkushaiguste leviku tõkestamisel ja epideemiade ning pandeemiade korral. Tulemusi on vaja arvesse võtta nii meditsiini- kui ka veterinaarpraktikas, samuti zoonooside riiklikku seiret planeerides ja ellu viies.

Zoonoosidesse nakatumise risk Eestis: puukidega ülekantavate haigusetekitajate ja E-hepatiidiviiruse looduskollete ning endeemiliste piirkondade kaardistamine ja iseloomustus (ZoonRisk)

Projekti kogumaksumus: **204 023 €**, sellest toetus **193 822 €**.

Projekti kestus: **01.02.2012 – 31.05.2015 (40 kuud)**.

Juhtpartner: **Tervise Arengu Instituut**.

Koostööpartnerid: **Eesti Maaülikool, Tartu Ülikool**.

Vastutav täitja: **Irina Golovljova, Tervise Arengu Instituudi viroloogia osakonna juhataja**.

Projekti töörühma kuulus kolmest asutusest kokku 20 inimest: kaheksa teadustöötajat, laborant, kolm tehnilist töötajat, üks doktorant, kaks magistranti ja viis bakalaureuseõppe tudengit.

Eesmärk

Hinnata zoonoosidesse (puukentsefaliit, puukborrelioos ja E-hepatiit) nakatumise riski Eestis. Iseloomustada puukidega levivate haigusetekitajate looduskoldeid Eesti eri geograafilistes piirkondades. Selgitada välja E-hepatiidiviirus-nakkuse (HEV) olemasolu ja levimus Eestis ning iseloomustada HEV-tüvede geneetilisi ja fülogeneetilisi omadusi.

Projekti põhjendus

Projekti käivitamise ajal oli Eesti puukentsefaliiti ja Lyme'i tõppe (puukborrelioosi) haigestumise tase me poolest Euroopas esirinnas. Tervise Arengu Instituudi viroloogia osakonna varasemad uuringud olid näidanud, et peale registreeritavate nakatumiste puukentsefaliiti, mille tekitajaks on puukentsefaliidiviirus, ning Lyme'i tõppe ehk borrelioosi, mida tekitavad *Borrelia burgdorferi* s.l. spiroheedid, esinevad Eestis mitmed teisedki puukidega levivad haigusetekitajad. Nendeks on näiteks *Anaplasma phagocytophilum*, *Babesia divergens*, *B. venatorum* (EU1) ja *B. microti*. Nimetatud haigusetekitajad põhjustavad inimeste granulotsütaarset anaplasmoosi ja babesioosi, mida projekti eel Eestis veel diagnoositud ega registreeritud ei olnud.

Kõnealuste nakkuste endeemiliste looduskollete väljaselgitamine ning nendesse zoonoosidesse nakatumise riski hindamise alusel saab kohalike elanike, arstide ja turistide jaoks välja töötada soovitud vaktsineerimise ja ennetusmeetodite kohta. Samuti on oluline uuringu käigus kasutatud metodoloogilisi lähenemisviise ning diagnostilisi meetodikaid tutvustada epidemioloogilisele järelevalvele ja rahvatervise teenistustele, et välja töötada tõhusad sekkumismetmed vähendamaks Eesti elanikkonna nakatumist zoonoosidesse.

E-hepatiidiviirus (HEV) on praegusel ajal äärmiselt aktuaalne nakkusetekitaja, mille looduslikuks peremeheks on inimene ning loomseks reservuaariks sead ja närilised. HEV-infektsioon võib immuunsuspuudulikkusega patsientidel põhjustada kroonilist hepatiiti, mis omakorda võib areneda maksatsirroosiks. HEVi on klassifitseeritud nelja genotüüpi. Neist esimest ja teist on leitud ainult inimesel, ent kolmas ja neljas genotüüp on zoonootilised ning nakkuslikud inimesele ja mitmele imetajaliigile, sh sigadele. Nakatunud loomaga otseses kontaktis olevatel isikutel on suurenenud risk saada HEV-nakkus. Sugugi kõik infektsiooni allikad pole seni kindlaks tehtud ja paljudel juhtudel jääb HEV-nakkuse päritolu teadmata. Kuigi Eestis on alates 1997. aastast kohustuslik teavitada Terviseametit kõikidest E-hepatiidi juhtudest, alustati E-hepatiidi diagnostikaga tegelikult alles 2012. aastal ning sellest ajast kuni käesoleva projekti alguseni oli teavet vaid üksikute akuutsete haigus-



Uurija Kertu Jaik pisiimetajate eluspüügil.

juhtude kohta. Puudus ülevaade E-hepatiidi levikust Eestis tervikuna. Seetõttu oli tarvis uurida HEVi levikut nii rahvastikus kui ka loomadel. Oluline oli kindlaks teha, kas Eestis esineb sporaadilisi E-hepatiidi juhte, ja kui esineb, siis millise HEV-genotüübiga on tegemist. Samuti oli vaja välja selgitada, kui võrd peaks edasi minema asjakohaste diagnostika- ja ravijuhiste koostamisega.

Mida tehti?

Puukentsefaliidi ja -borrelioosi endeemiliste ning mitteendeemiliste alade iseloomustamiseks analüüsiti projekti alguses esmalt viimase kümne aasta puukentsefaliidi ja -borrelioosi haigestumise statistikat. Saadud tulemuste alusel valiti välja viis uurimiskohta üle Eesti: Saaremaa – Järise, Pärnumaa – Kalita, Tartumaa – Järvselja, Järvamaa – Pällastvere, Lääne-Viirumaa – Piisupi.

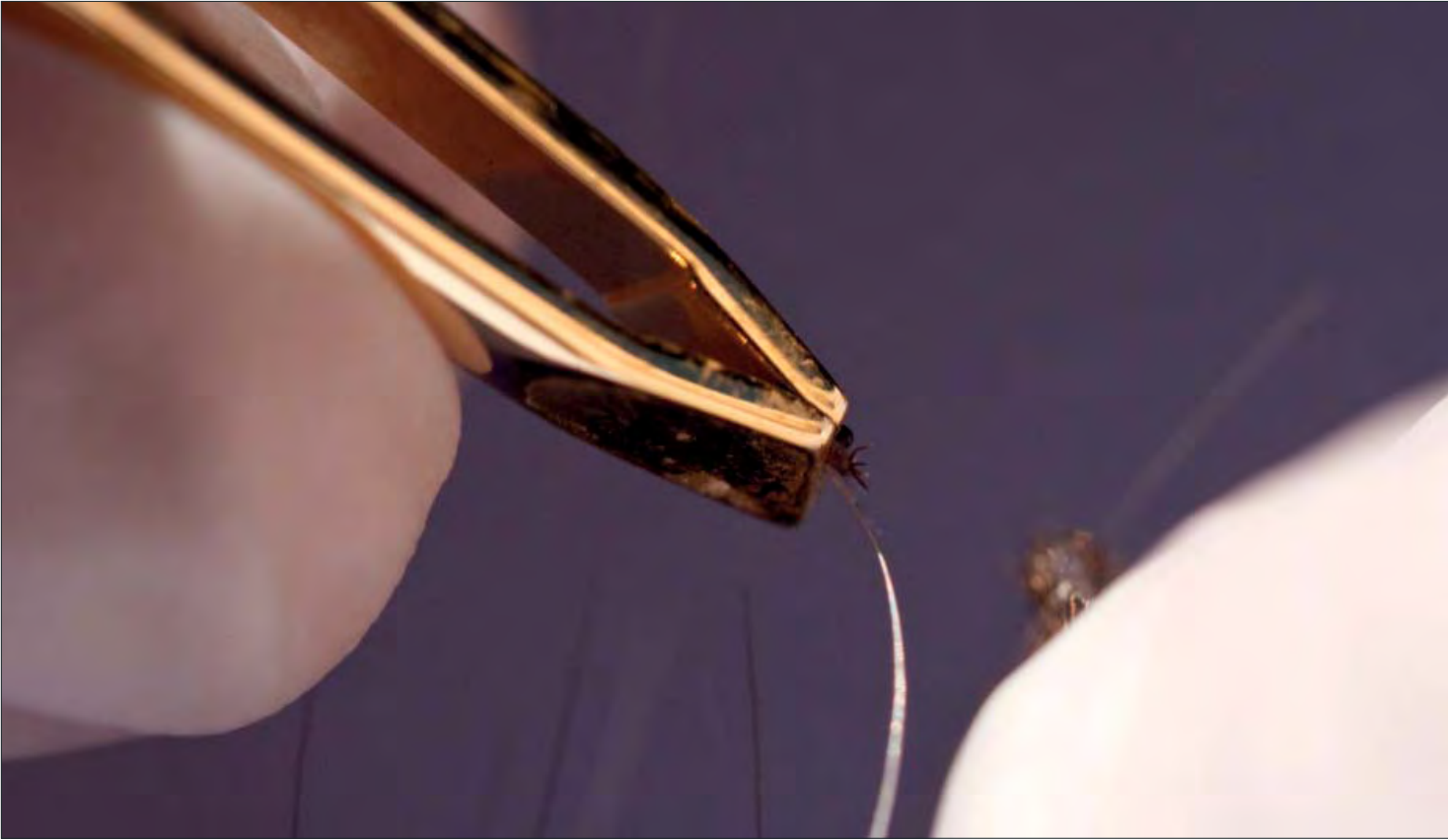
Peamised parameetrid looduskollete iseloomustamisel on (1) taimestikul esinevate puukide arvukus, mis näitab, kui suur on puukide populatsioon ning milline on puukide aktiivsuse hooajalisus; (2) väljaarenemata puukide arvukus närilistel, mis näitab vastse ja nümfi arengustaadiumis olevate puukide kaudu puukentsefaliidiviiruse ülekandmise tõenäosust; (3) puukidega levivate haigusetkitajate olemasolu ja levik kohalikes puukides, mis näi-

tab looduskollete nakatamispotentsiaali; (4) puukidega ülekantavate haigusetkitajate vastased antikehad kontroll-loomadel, peamiselt kitsedel, veistel ja lammastel, mis näitab loomade nakatumist ja looduskollete aktiivsust; (5) loomapopulatsioonide mitmekesisus areaalis, mis näitab võimalike vaheperemeeste arvukust looduskoldes.

Eespool toodud loetelust tulenevalt koguti väljavalitud piirkondades puuke taimestikult ja närilistelt kolme aasta vältel (2012–2014). Selleks käidi kord kuus märtsist novembrini välitöödel. Kokku koguti taimestikult standardset lipumeetodit kasutades 2017 puuki. Elavpüüniste abil kinni püütud 823-lt näriliselt eemaldati 2377 puuki. Puukentsefaliidiviirus ja *B. burgdorferi* s.l. olemasolu tuvastati polümeeraasi ahelreaktsiooni (PCR) meetodit kasutades 1542 puugis. Peale selle määrati välitööde käigus korjatud puukides uute patogeenide *Rickettsia* ja *Candidatus Neoehrlichia mikurensis* esinemissagedus.

Loomade vereproovid saadi perioodi 2013–2014 vältel vaatlusalustest piirkondadest Veterinaar- ja Toidulaboratooriumisse toodud proovide hulgast. Kokku koguti 2437 veiste, 2210 lammaste ja 147 kitsede vereproovi. Kõiki vereproove testiti puukentsefaliidiviiruse antikehade olemasolu suhtes ELISA meetodit (*Enzyme-linked immunosorbent assay* ehk ensüümseoseline immuunsorptsiooni meetod) kasutades.

E-hepatiidiviiruse levimuse väljaselgitamiseks ning HEV-tüvede geneetiliste ja fülogeneetiliste omaduste iseloomustamiseks koguti proove nii inimestelt kui ka loomadelt. Vereproov võeti 1931 riskigruppi kuuluvalt isikult: ambulatoorsetelt patsientidelt, dialüüsipatsientidelt, meditsiinitöötajatelt, loomaarstidelt, ägeda ja kroonilise hepatiidi diagnoosiga patsientidelt, süstivatelt narkomaanidelt, sigadega kokku puutuvatelt farmitöötajatelt ja jahimeestelt. Kogutud proovides määrati ELISA-meetodit kasutades HEV-antikehad. Kõige suurem anti-HEV IgG tase leiti seafarmi töötajate hulgas, 13,4%, kellele järgnesid ambulatoorsed patsiendid (6,0%), dialüüsipatsiendid (5,1%) ja jahimehed (4,2%). Teistes inimeste gruppides (meditsiinitöötajad, süstivad narkomaanid, ägeda hepatiidiga patsiendid ja loomaarstid) oli HEVi seroprevalentsuse tase väiksem kui Eesti keskmine HEV-prevalentsuse tase (3,3%).



Sigade proove koguti 14 seafarmist, kokku 380 vereproovi. Veel võeti 471 proovi metssigadelt. Võetud proove analüüsiti HEV-antikehade määramiseks samuti ELISA-meetodiga. Selgus, et 61% sigadest ja 17% metssigadest olid anti-HEV positiivsed. Kõik uuringuga hõlmatud seafarmid olid nakatunud. Peale vereproovide koguti üheksast seafarmist ka 449 roojaproovi. HEVi geneetilise uuringu käigus tuvastati E-hepatiidi viiruse ribonukleinhape ehk viiruse genoom kodusigadelt võetud roojaproovidest 23%-l ning metssigadelt pärit seerumiproovidest 16%-l. Positiivsetest proovidest 29 puhul amplifitseeriti ja sekveneeriti viiruse genoomi osa (ORF2 regioon, *Open reading frame 2*). Fülogeneetiline analüüs näitas, et Eestis levib HEVi genotüüp 3 ning Eesti tüved moodustavad 4 geneetilist liini. Nendest esimene liin tuvastati ainult metssigade populatsioonis. Ülejäänud kolm liini levisid peamiselt kodusigade hulgas.

Tulemus

Projekti käigus analüüsiti puukentsefaliiti, puukborrelioosi ja E-hepatiiti nakatumise riske ning määrati ja selgitati välja puukidega ülekantavate haigusetkitajate endeemilised looduskolded. Tuvastati, et eri-

nevalt varasemast arvamusest on puukidega levivate nakkuste järelevalveks parim meetod seroloogiline järelevalve, mitte patogeeni määramine puukides. Samuti näidati esimest korda, et Eestis levib E-hepatiidi viirus, ning iseloomustati selle haigusetkitaja levimust seafarmides ja metssigade populatsioonis. Töötati välja uudne seiremeetod puukidega levivate nakkuste jaoks, mis võimaldab paremini ennustada haigestumise riski. Seroloogilist seiremeetodit hakavad edaspidi kasutama Maaülikool, Terviseamet ja Tervise Arengu Instituut.

Kokkuvõte ja soovitused jätkutegevusteks

Projekt jätkub institutsionaalse uurimisteemana «Zoonootilised ja hepatotroopsed patogeendid Eestis: uued ja vanemad emergeeruvad nakkused ning nende mõju rahvastiku tervisele» IUT 42-1. Siin kirjeldatud projekti käigus kogutud ja säilitatud proove kavandatakse edaspidi kasutada ka teiste zoonoossete patogeeni (hantaviirused, *Francisella tularensis*, *Ehrlichia spp.* jt) määramiseks ja iseloomustamiseks.

Keskkonnatervise uuringute keskus (KTUK)

Projekti kogumaksumus: **311 810 €, sellest toetus 296 219 €.**

Projekti kestus: **01.11.2013 – 30.11.2015 (25 kuud).**

Juhtpartner: **Terviseamet.**

Vastutav täitja: **Terviseameti keskkonnatervise uuringute keskuse juhataja Hedi Harzia.**

Projekti tegevusi viisid Terviseametis ellu keskkonnatervise uuringute keskuse kolm täiskohaga töötajat, raamatupidaja ja 25 spetsialisti. Peale selle kaasati uuringute ja analüüside tegemiseks Tartu Ülikoolist kaks teadustöötajat, kolm doktoranti ja üks magistrant ning teadustöötaja Umeå Ülikoolist. Koostööd tehti Eesti Keskkonnauuringute Keskus OÜ-ga. Keskkonnatervishoiu eesti-inglise seletussõnaraamatu väljaandmisele panustasid peale koostaja ja toimetaja Tartu Ülikoolist ka retsensendid Terviseametist, Eesti Teadusagentuurist, Sotsiaalministeeriumist, Keskkonnaministeeriumist ja Maaeluministeeriumist.

Eesmärk

Luua keskkonnatervise uuringute keskus, mille ülesandeks on koguda ning töödelda andmeid keskkonnategurite ja epidemioloogilise olukorra kohta; teha ja/või korraldada riskihindamist ja tervisemõjude analüüse ning koostada tõenduspõhiseid ettepanekuid eri valdkondade poliitika sidusgruppide strateegiliste eesmärkide kindlaksmääramiseks keskkonnatervise valdkonnas; teha keskkonnatervise valdkonna teadusuuringuid vastavalt esmatähtsatele probleemidele ja vajakajäämistele ning seeläbi aidata kaasa teaduse arendamisele ja inimeste teadlikkuse tõstmisele keskkonnatervise vallas.

Projekti põhjendus

Keskkonnatervise valdkonnas tegutsevad Eestis ministeeriumid, valitsus- ja teadusasutused, kelle strateegiates ja arengukavades rõhutatakse vajadust tugevdada keskkonna ja tervisega seotud lõimitud tegevusi, mis oleksid suunatud inimeste elukeskkonna kvaliteedi parandamisele. Hulgas dokumentides on kirjeldatud kavatsust selgitada keskkonna-

kasutusega kaasnevaid negatiivseid tervisemõjusid, koguda teavet ohuallikate kohta, teha vajalikke analüüse ja riskihindamisi, arendada seiresüsteeme ebatervislikust keskkonnast tulenevate negatiivsete mõjude leevendamiseks. Niisiis on keskkonnatervise aspektid ja mõju inimese tervisele mitmesugustes riiklikes strateegiates ja arengukavades küll esindatud, kuid kõik tegevused on valdkonnapõhised ning puudub süsteemne lähenemine keskkonnatervise probleemistikule tervikuna.

Keskkonnamõju hindamiseks tervise aspektist on esmalt vaja kokku viia inimeste haigestumise ja keskkonnaseire andmed, analüüsida keskkonnast tingitud tervisehäirete ulatust, negatiivseid mõjureid ning tõenduspõhistel alustel kavandada tegevusi keskkonnast tulenevate terviseriskide vähendamiseks. Keskkonnatervishoiuga seotud andmete koondamiseks ja valdkonna terviklikuks käsitlemiseks on otstarbekas rajada kompetentsikeskus, mis peale kõnealuste andmete koondamise ja kogumise aitaks kaasa keskkonnatervishoiu valdkonna üldisele arengule, luues keskkonnatervishoiu ekspertide võrgustiku ja koolitades spetsialiste. Keskuse ülesandeks peaks olema ka ekspertide osalusel riskihindamiste tegemine või koordineerimine ning keskkonnatervise uuringute tegemise kestliku süsteemi väljatöötamine.

Kirjeldatud kompetentsikeskuse olemasolu annaks riigile parema võimekuse hinnata keskkonnatervise süsteemi toimimist ning oleks oluliseks toeks rahva tervist mõjutavate poliitikaid kavandades.

Mida tehti?

Keskkonnatervise uuringute keskus (KTUK) loodi projektipõhiselt eraldi üksusena Terviseameti juur-



Keskkonnatervise uuringute keskuse töötajad (vasakult) Kaili Tuulik, Hedi Harzia ja Gültšara Karajeva WHO keskkonnatervise Euroopa Keskuses.

de, kuna Terviseametis oli olemas vastav erialane kompetentsus ja ressursid, sh keskkonnatervise osakond koos riskihindamise bürooga, kemikaaliohutuse osakond, laborid jms. Projekti lõppedes pidi KTUKist saama Terviseameti struktuuriüksus, mida finantseeritakse riigieelarvest. Keskusesse võeti tööle kolm töötajat: keskuse juhataja, peaspetsialist ja andmebaasi spetsialist.

KTUKi tegevuspõhimõtete paikapaneukuks ja uuringute tööplaani kinnitamiseks kaasati eksperdid Sotsiaalministeeriumist, Tervise Arengu Instituudist, Keskkonnaministeeriumist, Keskkonnaametist, Maaeluministeeriumist, Tartu Ülikooli tervishoiu instituudist ja Eesti Teadusagentuurist. Ekspertühm valis pingerea alusel välja kuus aktuaalset keskkonnatervise valdkonna uuringuteemat, millega projekti raames tegeleti. Sisend vajalike uuringuteemade kohta saadi enne erinevatelt keskkonnatervishoiuga seotud teadusasutustelt ja

organisatsioonidelt.

Keskkonnatervist puudutava informatsiooni ühtse andmekogu loomiseks selgitati esmalt välja andmekogu jaoks vajalikud olemasolevad keskkonnaseire ja -tervise statistilised andmed. Töötati välja indikaatorid, mille andmed lisati andmebaasi, et saaks välja tuua kõige tähtsamad keskkonna- ja terviseriskid. Andmebaas loodi Maailma Terviseorganisatsiooni (*World Health Organisation – WHO*) ENHISI andmebaasi (*Environmental Health Information System*) eeskujul.

Uuringuteemade kindlakstegemise, WHO ja Soome National Institute for Health and Welfare'i (THL) külastamise käigus selgitati välja eksperdid, kellega uuringu käigus koostööd teha, parendades nii töö kvaliteeti, kiirust ja täpsust. KTUKi spetsialistid olid peamiselt interaktiivse koostöö vormi kaudu kontaktis eri teadusasutuste, teadlaste, riigiametnike ja ekspertidega ning aktiivse suhtluse teel

kaardistati ja loodi keskkonnatervise ekspertide võrgustik.

Projekti elluviimise käigus töötati välja *help-line*'i funktsioon, millega osutati erialast ametiabi riigiasutustele, kohalikele omavalitsustele, teistele järelevalveasutustele ning era- ja juriidilistele isikutele keskkonnatervise valdkonda puudutavates küsimustes.

Keskuse tegevuseks vajaliku kvalifikatsiooni saamiseks koolitati keskuse töötajaid nii riigisiselt kui ka Karolinska Instituudis ja Utrechti Ülikoolis. Koolituste raames saadi praktilist oskusteavet rakenduslikuks ja fundamentaalseks uurimistööks keskkonnariskide hindamisel, andmete kogumise meetodite ja ülevaadete koostamise alal. Projekti raames korraldasid KTUKi töötajad ühe koolituse ka Terviseameti töötajatele, kus nad jagasid oma koolitustelt saadud teadmisi.

Inimeste teadlikkuse tõstmiseks koostati keskkonnatervise valdkonda käsitlevaid aktuaalseid ja huvipakkuvaid teavikuid.

Koostöös Tartu Ülikooli emeriitprofessor Astrid Saavaga anti välja keskkonnatervishoiu eesti-inglise seletussõnastik, mille retsenseerimisel osalesid eksperdid Terviseametist, Eesti Teadusagentuurist, Sotsiaalministeeriumist, Keskkonnaministeeriumist ja Maaeluministeeriumist. Nimetatud seletussõnaraamat, milles on ära toodud üle pooleteise tuhande termini ehk oskussõna, on esimene katse esitada keskkonnatervishoiu kui suhteliselt uue ja kiiresti areneva interdistsiplinaarse teadus- ja tegevusvaldkonna terminoloogiat eraldi väljaandena. Raamat on suunatud kõigile neile, kes oma õpingutes, töös ja tegevuses puutuvad kokku keskkonna ja/või tervise küsimustega. Sõnaraamat aitab mõista terminite tähendust ja neid kasutada keskkonnatervishoiu kontekstis. Terminite selgitused on lihtsasti arusaadavad ka tavakasutajale ega nõua mingeid täpsemaid erialateadmisi.

Tulemus

Projekti jooksul korraldati kuus uuringut.

1. Joogivee kvaliteedi ja terviseohutuse hindamine salvkaevudes ja isiklikes veevärkides.

Uuringu viis läbi Terviseamet. Peamiseks eesmärgiks oli hinnata Virumaal erakasutuses oleva-

te salv- ja puurkaevude joogivee kvaliteeti ja teha kindlaks seda enim mõjutavad tegurid (nt kaevu vanus ja seisukord, torustik, inimtegevuse mõju, piirkonna eripära, reostusallikad). Uuritavad kaevud jagunesid geokodeeringu alusel kolme kategooriasse: nitraaditundliku ala kaevud, põlevkivitööstuse mõju piirkonna kaevud, kontrollalade kaevud. Veeproovid võeti vabatahtlikkuse alusel 229 era-kaevu omaniku kaevust. Analüüsiti vee mikrobioloogilisi ja keemilisi näitajaid, mis iseloomustavad nii joogivee kvaliteeti kui ka asukohast tulenevat põhjavee seisukorda. Kõikidele uuringus osalenud kaevuomanikele anti tulemuste ja vajalike abinõude rakendamise kohta individuaalne tagasiside koos terviseohutuse hinnanguga. Kõikide kaevude joogivee kvaliteedi hinnanguks loodi aruande koostamise käigus (terviseriski) hindamiskriteeriumid, mille rakendamisel selgus, et vaid 18 kaevu vett võis hinnata hea kvaliteediga joogiveeks. Keskmise kvaliteediga joogivett said 38 kaevust vee tarbijad. Ligi 75% uuritud kaevude vesi oli halva kvaliteediga ja võetud analüüside tulemuste põhjal ei tohiks nende vett enne sobilikku lisatöötlust joogiks tarbida. Uuringu tulemuste põhjal anti soovitusi ka Virumaa kohalikele omavalitsustele ja poliitikakujundajatele. Uuringust selgus, et peamine probleem joogivee halva kvaliteediga erakaevude puhul on normist kõrvalekalded mikrobioloogilistes näitajates, mis suures osas on seotud inimtegevusega kaevu ümber (nt sõnnikuhoidlate ja välikäimlate vahetu lähedus). Teadlikkus erakaevu korrashoiust ja terviseriskidest on madal. Uuring on kättesaadav internetiaadressil

http://www.terviseamet.ee/fileadmin/dok/Keskkonnatervis/ktuk/Virumaa_kaevude_joogivee_kvaliteedi_uuring.pdf.

2. Soojustatud ja soojustamata koolimajade siseõhu kvaliteedi uuring Tallinnas.

Uuringu tegid koostöös Eesti Keskkonnauuringute Keskus OÜ ja KTUK. See on esimene Eestis tehtud uuring, mis kirjeldab erineva liiklustihedusega piirkonnas paiknevate soojustatud ja soojustamata koolimajade klassiruumide süsinikdioksiidi (CO₂), süsinik(mono)oksiidi (CO), peente ja eriti peente osakeste (PM₁₀ ja PM_{2.5}) sisaldust, temperatuuri ning suhtelise niiskuse taset. Uuring korraldati kaheksas Tallinna üldhariduskoolis.



Kaili Tuulik Utrechti suvekoolis.

Tulemustest selgus, et soojustatud ja soojustamata koolides mõõdetud CO₂ keskmiste kontsentratsioonid erinesid ning enamikus koolides (olemata soojustuse olemasolust) oli koolitundide keskmine CO₂ kontsentratsioon üle lubatud piiri. CO₂ lubatust kõrgem tase mõjutab oluliselt kesken- dumisvõimet. Soojustatud ja soojustamata koolide siseõhus PM₁₀ kontsentratsioonides olulisi erinevusi ei olnud. Kuna Eestis puuduvad siseõhu kohta PM₁₀ ja PM_{2.5} piirnormid, võeti aluseks Soome normid, mille puhul piirväärtused on samad, mis Eestis on kehtestatud välisõhule. Üheski koolis ei ületanud peente osakeste kontsentratsioon ööpäevast keskmist välisõhu piirnormi, kuid normi ületamisi esi-

nes koolitundide keskmistes PM₁₀ kontsentratsioonides (periood, mil lapsed reaalselt klassiruumis viibisid). Uuring on kättesaadav internetiaadressil:

http://www.terviseamet.ee/fileadmin/dok/Kesk-konnatervis/ktuk/Soojustatud_ja_soojustamata_koolimajade_siseohu_kvaliteedi_uuring_Tallinnas.pdf.

3. Müra ja õhusaaste ekspositsioonitasemed asulaväliste maanteede sanitaarkaitse vööndis ja testaladel.

Uuringu tegi Eesti Keskkonnauuringute Keskus OÜ. Eesmärgiks oli valida erineva liikluskor- musega testalad, kus modelleerida müra ja õhusaas- tet. Samuti oli sihiks anda hinnang sanitaarkait-

sevööndite kaotamisega seotud seadusemuudatuse võimalikust mõjust elanikele ning hinnata antud vööndi parameetrites (50, 150 ja 300 m suurtest teedest) elanike võimalikke ekspositsioonitasemeid mürale ja saasteainetele.

Uuring tehti kolmes Eesti asulas: Luigel, Paldiskis ja Tabasalus. Uuringus mõõdeti veebruarist aprillini 2015. aastal välisõhu kvaliteeti liikuva õhulaboriga, millega välisõhust määrati mitmesuguste saastekomponentide (lämmastikoksiidid, värveldioksiid, süsinikoksiid, eriti peened tahked osakesed) kontsentratsioone ja meteoroloogilisi parameetreid (välisõhu temperatuur, suhteline õhuniiskuse, tuule suund ja kiirus). Mürataseme mõõtmised tehti igas mõõtepunktis nii päeval, öhtusel kui ka öisel ajal ning registreeriti 30-minutise intervalliga maksimaalne ja ekvivalentne helirõhutase.

Mõõteperioodil ei mõõdetud üheski punktis ühtegi õhusaaste piirväärtust ületavat kontsentratsiooni. Ka modelleerimistulemuste põhjal jäid liiklusest pärinevate saastekomponentide tasemed kehtivatest piirväärtustest oluliselt madalamaks kõikides mõõtepunktides. Mõõtmistest selgus aga, et kõikides mõõtepunktides ületatakse kehtestatud piirnorme nii päeval kui ka öisel ajal. Nii sellest kui ka varasematest uuringutest tulenevalt anti asjassepuutuvatele ametkondadele soovitus vältida elamute ehitamist sõiduteede lähedusse (s.o vähem kui 150 m sõiduteest) seoses südamehaiguste riskiga, et minimeerida elanike eksponeeritust mürale ning õhusaastele. Uuring on kättesaadav internetiaadressil:

http://www.terviseamet.ee/fileadmin/dok/Keskkonnatervis/ktuk/Maanteede_uuring.pdf.

4. Keskkonnast tulenevate tervisemõjude tunnetus ja valmisolek nende ärahoidmiseks.

Uuring töögruppi kuulusid Tartu Ülikooli, Tallinna Tehnikaülikooli, Tartu Tervishoiu Kõrgkooli ja Rootsi Umeå Ülikooli töötajad. Küsitlused korraldas Saar Poll OÜ. Rahvusvahelise teaduskirjanduse, tervise- ja keskkonnakäitumist ning riskitunnetust puudutavate Eestis seni tehtud uuringute tulemuste ja Euroopa Sotsiaaluuringu andmete põhjal koostati ülevaade teguritest, mis mõjutavad inimeste arusaama keskkonna terviklikkusest, keskkonnariskide tunnetust ja suhtumist tegutse-

mis keskkonna tervislikumaks muutmise nimel. Saadud ülevaate põhjal töötati välja ankeetküsitlus, mida kasutati uuringu järgmises faasis, mil uuriti keskkonnatervise riskide tunnetust ning suhtumist käitumise muutustesse Eesti inimeste seas. Veebruaris ja märtsis 2015 üle Eesti tehtud küsitlusuuringus osales 1000 inimest vanuses 17–74 aastat. Viit riskeerivat keskkonna- ja tervisekäitumist mõjutavate tegurite ülevaatele:

http://www.terviseamet.ee/fileadmin/dok/Keskkonnatervis/ktuk/Keskkonnatervis_arusaamine.pdf.

Viit uuringu aruandele:

http://www.terviseamet.ee/fileadmin/dok/Keskkonnatervis/ktuk/KesTeRisk_aruanne.pdf.

5. Siseõhu saasteainete piirnormid Euroopa maades.

Uuringu tegi Tartu Ülikooli tervishoiu instituudi doktorant Mihkel Pindus. Uuringus anti ülevaade peamistest siseõhus levivatest saasteainetest, piirnormidest ja saasteainetega kokkupuute mõjust tervisele; samuti siseõhu kvaliteedi regulatsioonist Eestis ja Euroopa Liidus. Ära toodi ka Euroopa eri riikide siseõhu saasteainete piirnormid ja soovitused Eestile. Uuring on kättesaadav internetiaadressil:

http://www.terviseamet.ee/fileadmin/dok/Keskkonnatervis/ktuk/Siseõhu_saasteainete_piirnormid_erinevates_Euroopa_maades.pdf.

6. Eesti elanikkonna mikrotoitainete saadavuse biomonitooringu eeluuring.

Uuringu tegi Tartu Ülikooli magistrant Tiina Puusepp. Eeluuringus kirjeldati Eestis viimase viie aasta jooksul tehtud 21 biomonitooringut, mis on tehtud hindamiseks elanikkonna varustatust teatud mikrotoitainetega (Se, Ca, I, Na, D-vitamiin) ning lisauuringute ja riikliku sekkumise vajadust. Tehti ettepanekuid lisauuringute vajaduse kohta. Ülevaateuuringu tulemused on aluseks Sotsiaalministeeriumi eestvedamisel koostatavale toitumise rohelisele raamatule ja edasistele uuringutele Maaeluministeeriumis. Uuring on kättesaadav internetiaadressil:

http://www.terviseamet.ee/fileadmin/dok/Keskkonnatervis/ktuk/Mikrotoitainete_saadavuse_edasisise_uuringuvajaduse_analuus.pdf.

Loodi keskkonnatervise andmekogu, mis võimaldab otsida seoseid tervisehäirete, haiguste ja elukeskkonna tegurite vahel, kasutades eri institutsioonide poolt seire ja järelevalve käigus kogutud ning muid olemasolevate andmebaaside andmeid. Ühtlasi võimaldab see välja selgitada kõige tähtsamad keskkonna- ja terviseriskid. Keskkonnatervise andmekogus on kavas registreerida tõenduspõhiselt aastate kaupa kõige olulisemad keskkonnatervise indikaatorid. Praegu on Keskkonnatervise andmekogu ametkondlikuks kasutamiseks ega ole vabalt ligipääsetav.

Keskkonnatervise kohta teabe kogumiseks, kogemuste vahetamiseks ja koostöö süvendamiseks loodi keskkonnatervise ekspertide võrgustik, mis võimaldab teha koostööd ekspertide ja teadusasutustega nii Eestis kui ka välismaal. Peamised keskkonnatervise valdkonda esindavad ja KTUKi töösse oma panuse andnud eksperdid, ühendused ja asutused on toodud Terviseameti kodulehel <http://www.terviseamet.ee/keskkonnatervis/keskkonnatervise-uuringute-keskus/vorgustikud.html>.

Projekti raames koostati keskkonnatervise valdkonnas aktuaalseid probleeme ja huvitavaid teemasid käsitlevaid teavikuid, mida kajastatakse ka Terviseameti veebilehel. Terviseameti kodulehel on avaldatud WHO Parma deklaratsiooni käsitlev ja keskkonnatervise mõistet seletav infomaterjal ning järgmised projekti raames koostatud voldikud: «Terve keskkond = Terve inimene», «Joogivesi», «Sisseõhk», «Kuum ilm», «Basseinivesi», «Kloor basseinivesi», «Erakaevuvesi».

Anti välja Eesti esimene keskkonnatervishoiu eesti-inglise seletussõnastik.

Kokkuvõte ja soovitused jätkutegevusteks

Keskkonnatervise uuringute keskus lõpetas projekti lõppedes oma tegevuse, kuna vaatamata Sotsiaalministeeriumi esialgsele kavale keskuse rahastamine alates 2015. aasta teisest poolaastast üle võtta, ei jätkunud selleks riigieelarvelisi vahendeid. KTUKi kolmest töötajast kaks – keskuse juhataja ja andmebaasi spetsialist – jätkavad siiski töötamist Terviseameti koosseisus, riskihindamise büroos.

Keskkonnatervise valdkonna edasiseks arendamiseks Eestis oleks vaja eri huvigruppe kaasates

välja töötada keskkonnatervishoiu terviklik strateegia, milles muu hulgas arvestatakse nii keskkonnatervise valdkonna teadus- ja arendustegevuse kui ka selleks vajalike eelarveeraldiste jätkusuutlikkust.

Terviseinfo kogumine ja kasutusvõimalused

Vähi sõeluuringute register (SKRIINING)

Projekti kogumaksumus: **241 648 €, sellest toetus 229 565 €.**

Projekti kestus: **01.05.2012 – 30.06.2015 (38 kuud).**

Juhtpartner: **Tervise Arengu Instituut.**

Vastutav täitja: **epidemioloogia ja biostatistika osakonna vanemteadur Piret Veerus.**

Projekti töörühma kuulus kolm inimest. Lisaks olid projekti tegevustesse kaasatud doktorant Tartu Ülikoolist, Eesti E-tervise SA, Sotsiaalministeerium ja Affecto Estonia OÜ (vähi sõeluuringute registri arendaja).

Eesmärk

Luua rahvastikupõhine riiklik vähi sõeluuringute register (VSR), mis kogub ja säilitab ning võimaldab analüüsida vähi sõeluuringuprogrammide käigus kogutud andmeid uuringute tulemuste ja ravi asjus nii uuringutes osalejate kui ka mitteosalejate kohta.

Projekti põhjendus

Vähi sõeluuringute eesmärk on vähi ennetamine ja varajane avastamine. Mida varem vähk avastatakse, seda paremad on patsiendi ravivõimalused ja -tulemused, vähenevad ravikulud ning paraneb elukvaliteet. Riikides, kus riiklik vähi sõeluuringute register puudub, ei ole piisavalt informatsiooni sõeluuringutes osalejate ja mitteosalejate, tulemuste ning rakendatud programmide tõhususe kohta.

Sõeluuringuid tehakse riikliku vähistrateegiaga kindlaks määratud sihtrühmas, et suurendada vähieelsete seisundite ja varajases staadiumis pahaloomuliste kasvajate avastamise osakaalu. Praegu käimasolevate rinna- ja emakakaelavähi sõeluuringuprogrammide raames saadetakse teatud vanuserühma naistele kutse. Kuna Eestis vähi sõeluuringute registrit veel ei olnud, puuduvad meil andmed uuringutes osalemise, tehtud uuringute ja lisauuringute tulemuste ning avastatud muutuste korral teostatud ravi kohta. Sõeluuringute tõhusamaks korraldamiseks (planeerimine, läbiviimine, tulemuste hindamine) on vajalik ühtse andmebaasi olemasolu, mis võimaldab koondada sõeluuringu käigus kogutud andmeid ning tagada nende parem kvaliteet. Viidatud informatsiooni kättesaa-

davus on vajalik tervishoiupoliitika kujundajatele tegevuste ja ressursside tõhusamaks planeerimiseks. Süstematiseeritult kogutud informatsioon (uurin- guketsete edastamine, osalejad, mitteosalejad, sõel- uuringu käigus tehtud uuringud, raviandmed) või- maldab saadud andmeid analüüsida ning anda seotud pooltele vajalikku tagasisidet. Registriandmete regulaarne analüüs tõstab sõeluuringute kvaliteeti, efektiivsust ning võimaldab tervishoiupoliitika ku- jundajatel hinnata sõeluuringuprogrammide tõhu- sust, samuti vajadusel muuta uuringute läbiviimise korda. Ühtlasi lihtsustub VSRi kutsete edastamine sõeluuringus osalejatele.

Mida tehti?

Vähi sõeluuringute registri loomine tähendas Ter- vise Arengu Instituudi (TAI) koostööd eri pooltega – Sotsiaalministeerium, tervishoiuteenuste osutajad, teised riiklikud registrid, Eesti Haigekassa ja Ees- ti E-tervise SA (ETSA). Moodustati töörühmad, et kõigi pooltega kooskõlastada registri andmekoo- seisud ja objektimudelite arendus. Andmekoosei- se ja loendeid moodustades lähtuti Euroopa Liidu standarditest. Projekti kaasati erialaseltse (Eesti Ra- dioloogia Ühing, Eesti Naistearstide Selts, Eesti Pa- toloogide Selts), kes hindasid, täiendasid ning koos- kõlastasid töörühma tehtud loendeid. Arendustööd planeeriti nii, et põhilised andmed hakkavad VSRi laekuma tervise infosüsteemist, teisteks andmealli- kateks on Eesti rahvastikuregister, surmapõhjuste register, vähiregister ja Eesti Haigekassa. Sellega seoses anti ETSA publitseerimiskeskusele üle VRSi andmekoosseis, mida tervise infosüsteem peab hakkama registrile edastama.

Tööde käigus selgus, et osa andmevälju tuleb anda standardida teistele ETSA-sisestele projekti- dele (eLabor, patoloogialabor, digiregistratuur) ja VSRi projekt on otseselt seotud mitme standardi



Piret Veerus TerVE konverentsil 02.12.2015 ettekannet tegemas.

muudatustega. Ajakavas püsimiseks sünkroniseeriti VSRi projekt ETSA projektide ajakavadega. Sellele järgnesid arendustööd, mille raames loodi VSRi X-tee liidesed tervise infosüsteemi ja teiste Eesti andmekogudega.

Vähi sõeluuringute riikliku registri loomine eeldas rahvatervise seaduse muudatust. VSRi õigusruumi projekti ja dokumentide ettevalmistamisega tehti algust Sotsiaalministeeriumi initsiatiivil. TAI omalt poolt aitas kaasa rahvatervise seaduse muutmise seaduse, seaduseelnõu seletuskirja ja VSRi põhimääruse dokumentide koostamisega. Lisaks korraldati koostöös Sotsiaalministeeriumi, TAI ja ETSA-ga andmeid esitavatele tervishoiuteenuste osutajatele viis infopäeva (Tallinnas, Tartus, Pärnus, Narvas, Ida-Virumaal), kus tutvustati VSRi kontseptsiooni ja õigusruumi ning sellega seonduvaid muudatusi tervise infosüsteemis.

Teatud tehniliste probleemide tõttu tekkisid raskused projekti ajakavas püsimisega. Nii näiteks

sai tervise infosüsteemi standardikogumi versioon 5.0 valmis esialgu kavandatust hiljem ja publitseeriti alles 01.06.2014. Seetõttu ei jõudnud tervishoiuteenuse osutajad 2015. aasta jaanuariks valmis teha omapoolseid arendusi dokumentide edastamiseks tervise infosüsteemi vastavalt uuele standardile. Peale selle tuli prooviperioodil ilmnenu probleemide kõrvaldamiseks täiendada VSRi päringuid, et vajalikke dokumente süsteemist kätte saada.

Tulemus

Projekti käigus loodi Tervise Arengu Instituudi juurde rahvastikupõhine vähi sõeluuringute register, mille koosseisu kuuluvad nii digitaalne andmebaas kui ka arhiveeritud registriandmed. VSRi jõuavad andmed tervise infosüsteemi kaudu ja register «suhtleb» ka teiste riiklike andmekogudega (rahvastikuregister, Eesti Haigekassa andmebaas, vähiregister, surma põhjuste register) üle X-tee andmevahetuskähi. VSRis luuakse nimekiri sõeluuringutele

kutsutavatest, kellele genereeritakse tervise infosüsteemis elektroonilised kutsed skriiningul osalemiseks ehk tehnilised saatekirjad. Seeläbi on saatekiri tervishoiuteenuste osutajatele nähtav sõltumata sellest, kelle juurde patsient pöördub. Tehnilist saatekirja näeb ka inimene ise, logides sisse Patsiendiportaali (www.digilugu.ee). Kõik tervishoiuteenuste osutajad, kes on teinud sõeluuringu sihtrühma kuulvale patsiendile esmased analüüsid, uuringud (sh vajaduse korral lisauuringud) ja tegelenud patsiendi ravimisega, peavad info tulemuste kohta edastama tervise infosüsteemi. VSR kogub tervise infosüsteemist vajalikku informatsiooni mitmesuguste pärin-gute abil (kes kutsutavatest on juba käinud uuringul, missugused olid tehtud uuringud, kas nende vastu-sed olid korras või avastati mingi patoloogia jms).

Registri toimimine eeldab terviseandmete kui delikaatsete isikuandmete töötlust, mistõttu regis-ter on asutatud ja registri pidamise põhimäärus kinnitatud Vabariigi Valitsuse määrusega «Vähi sõeluuringute registri asutamine ja registri pida-mise põhimäärus» (vastu võetud 09.01.2015, Vaba-riigi Valitsuse määrusega number 5). Sellega seoses on täiendatud ka rahvatervise seaduse 2. peatükki «Andmekogud», kuhu lisati § 14⁷ «Vähi sõeluurin-gute register».

Vähi sõeluuringute register on Eestis esimene register, mis kogub andmeid digitaalselt. Tervise Arengu Instituut on registri volitatud töötleja ehk asutus, kes vastutab Sotsiaalministeeriumilt saadud volituse alusel registri igapäevase töö eest – valimi moodustamine, kutsete saatmine, andmete kogu-mine ja analüüs ning aruannete koostamine. Vähi sõeluuringute register töötab alates 2015. aasta jaa-nuarist ning esimesed kutsed saadeti registri vahen-dusel teele aprillis (seni edastas osalejatele posti teel kutsed Eesti Haigekassa). Register hõlbustab sõe-luuringus osalemise kutsete edastamist oluliselt.

Projekt aitas kaasa terviseinfo kogumise ja analüüsivõimekuse parandamisele Eestis. Ana-lüüsitavate andmete põhjal saab tõhustada Eesti tervishoiusüsteemi. Samuti on vähi sõeluuringute registri puhul oluline, et registri kaudu kogutud ja arhiveeritud andmed loovad meie teadustöötajatele võimaluse osaleda rahvusvahelises vähiuuringute valdkonna teadustöös, võrrelda meie olukorda teiste riikidega ning tegeleda epidemioloogilise uurimis-

tööga. Uuringute tulemused aitavad välja töötada Eesti rahvastiku jaoks sobivad vähiennetuse ja -ravi meetmeid ning tõhustada võitlust vähktõvega.

Projekti tulemuste põhjal on koostamisel üks doktoritöö ja mitmed teadusartiklid.

Kokkuvõte ja soovitused jätkutegevusteks

Vähi sõeluuringute registrisse kogutavad andmed võimaldavad edaspidi võrrelda vähihaigestumust skriinitavas ja skriinimata rahvastikuosas ning ra-vikindlustust omavate ning mitteomavate kodani-ke vahel, vanuserühmade kaupa ja elukohapõhiselt. Loodud register on innovaatilise IT-lahendusega, saades kogu vajaliku andmestiku tervise infosüs-teemist ja teistest andmekogudest. Registri liideste arendamine tõstis riigi e-võimekust, seeläbi on või-malik parandada tervise infosüsteemi andmekva-liteeti ja kasvab tervishoiuteenuste osutajate poolt tervise infosüsteemi edastatavate standarditele vas-tavate dokumentide hulk.

Vähi sõeluuringute register asub Tallinnas, ent hõlmab kõiki Eesti tervishoiuasutusi ning rah-vastikku, sõltumata asu- ja elukohast. Kuigi regist-ri tegevus ei mõjuta otseselt kodanikuühiskonna arengut, on selle tulemusena meedias vallandunud arutelu riiklike e-lahenduste vajalikkuse ja turvali-suse üle.

Registri põhimääruse jõustumise hetkest ha-kati koguma andmeid rinnavähi ja emakakaelavähi sõeluuringute kohta. VSRi arendades arvestati, et uute skriinitavate vähipaikmete lisandudes saaks registrit lisamoodulite abil edasi arendada. Alates 2016. aastast on kavas alustada jämesoolevähi sõe-luuringuga.

Vähi sõeluuringute register on Eestis esime-ne digitaalselt andmeid koguv register ning jätkab tervisevaldkonna riikliku registrina tööd ka pärast projekti lõppu. Esimesed kokkuvõtted 2015. aasta sõeluuringutest tehakse aastal 2016 ning avaldatak-se Tervise Arengu Instituudi koduleheküljel.

Eesti Vähiregistri kvaliteedi analüüs (EVRKA)

Projekti kogumaksumus: **109 816 €, sellest toetus 104 325 €.**

Projekti kestus: **01.10.2013 – 30.06.2015 (21 kuud).**

Juhtpartner: **Tervise Arengu Instituut.**

Vastutav täitja: **epidemioloogia ja biostatistika osakonna juhataja Kaire Innos.**

Koostööpartner: **Tartu Ülikool.**

Projekti oli kaasatud 12 inimest, sh kaks magistranti ja kaks onkoloogi.

Eesmärk

Teadusliku hinnangu andmine Eesti Vähiregistri (edaspidi ka EVR) andmekvaliteedile ning selle parandamine – EVRi andmestiku täiendamine uute andmeväljade ehk tunnustega, esitavate andmete täpsuse ja täielikkuse parandamine ning andmelaeumise efektiivsuse tõstmine. Samuti EVRi ja rahvusvaheliste vähiandmebaaside andmete omavahelise võrreldavuse parandamine.

Milleks seda vaja on?

Vähktõbi on maailmas levinumaid haigestumuse ja suremuse põhjustajaid. Ühiskonna jaoks tähendab vähikoormus peale otseste meditsiinikulude ka majanduslikku kahju, mis väljendub inimeste kaotatud töövoimes ning enneaegsetes surmades. Riiklikud vähistrateegiad on vähivastase võitluse alusdokumendid ning nende abil on Euroopas saavutatud märkimisväärset edu vähikoormuse vähendamisel. Kõikehõlmav vähistrateegia eeldab tõepärase riikliku vähihaigestumusstatistika olemasolu. Selle eelduseks on kvaliteetne rahvastikupõhine andmestik, mida süstemaatiliselt kogub vähiregister.

Vähiregistri andmekvaliteet sõltub esmajoonel andmeesitajatest (arstid, patoloogid). Vähiteatise vormi on kinnitanud Vabariigi Valitsus, ent selle täitmise kvaliteet võib kõikuda sõltuvalt sellest, kas teatatakse kõigist diagnoositud juhtudest, kui täpne ja detailne on andmeväljade täitmine jne. Praegu kasutatav vähiteatise vorm kehtib 1994. aastast. Vähiregistri andmete kvaliteeti saab parandada, kui andmeesitajaid olemasolevatest puudustest informeerida ning koolitada. Enne aga tuleb andmekogumise puudujäägid ja kitsaskohad välja selgitada.

Eestis põhineb riiklik vähihaigestumusstatistika kogu rahvastikku hõlmaval Eesti Vähiregistril, mille volitatud töötajad on Tervise Arengu Instituut. EVR on esitanud andmeid paljudesse rahvusvahelistesse vähistatistika andmebaasidesse ja uurimisprojektidele, ent mõnest rahvusvahelisest uuringust on EVRi andmed kvaliteediprobleemide või rahvusvaheliste standarditele vastamatuse pärast välja jäänud. Nii näiteks ei olnud meie registris rahvusvaheliselt nõutud detailsusega andmeid vähistaadiumi (kasvaja leviku) ja ravi kohta. Lisaks puudus Eesti Vähiregistril õiguslike takistuste tõttu juurdepääs aastatel 2001 – 2007 välja antud arstlikele surmatõenditele, ehkki teatud vähijuhtude kohta ongi infot võimalik saada ainult surmatõendi vahendusel. Sel põhjusel jäi osa vähijuhtudest registreerimata ning EVRi andmebaasi tuli surma põhjuste registri alusel täiendada tagantjärele.

Eespool märgitu tingis vajaduse analüüsida EVRi andmekvaliteeti ning andmekoosseisu vastavust nüüdisaja vajadustele, et luua eeldused vähiregistri andmete senisest tõhusamaks kasutamiseks tervishoiu planeerimisel ja vähitõrje tõhususe hindamisel, teadusuuringutes ning kliinilises töös.

Mida tehti?

Vähiregistri andmete kvaliteedi hindamiseks analüüsiti aastatel 1995–2011 diagnoositud vähijuhtude andmeid. Juhtude teatamise täielikkust hinnati kvantitatiivselt kahe peamise andmeesitaja – Põhja-Eesti Regionaalhaigla ja Tartu Ülikooli Kliinikumi – andmete põhjal. Laste kasvajate teatamise täielikkusele anti eraldi hinnang Tallinna Lastehaigla andmete alusel. Lisaks arvutati õiguslike takistuste tõttu teatamata jäänud vähijuhtude osakaal ja hinnati nende mõju haigestumuskordajatele, laste kasvajate puhul ka elulemusmääradele. Puuduvad



Projekti töörühma liikmed (vasakult) Keiu Paapsi, Mari-Liis Pürjer, Margit Mägi, Katrin Lang, Pille Härmaorg, Tiit Aareleid, Kaia Innos.

juhud lisati vähiregistri andmebaasi ja korrigeeriti vastavalt riiklikku vähistatistikat.

EVRi andmete rahvusvahelise võrreldavuse hindamiseks koostati üksikasjalik ülevaade kasutatavatest klassifikatsioonidest ja kodeerimisreeglitest, arvutati kvaliteediindikaatorid ja võrreldi neid teiste riikide vastavate näitajatega. Selleks et EVRi andmeid saaks edastada Euroopa ja maailma vähiandmekogudesse ning uurimisprojektidele, analüüsiti õiguslike takistuste tõttu aastatel 2001–2007 esmasjuhtude väljajäämise mõju vähielulemusnäitajatele.

EVRi andmete valiidsuse kvantitatiivseks hindamiseks kasutati järgmisi rahvusvaheliselt tunnustatud kvaliteediindikaatoreid: vähijuhtude morfoloogilise kinnitumise osakaal, ainult surmatunnistuse juhtude osakaal, lahingul diagnoositud juhtude osakaal ja teadmata algpaikmega juhtude osakaal. Nimetatud indikaatorid arvutati eri paikmete/paikmerühmade ja perioodide kohta, samuti eraldi meestel/naistel ning neid võrreldi teiste Euroopa vähiregistrite vastavate andmetega.

Vähi staadiumi kodeerimisreeglite väljatöötamiseks EVRis ja staadiumiandmete kvaliteedi hindamiseks vaadeldi projekti käigus TNM-klas-

sifikatsiooni (TNM – *tumor-nodus-metastasis-system*, pahaloormuliste kasvaja kliinilist levikut iseloomustav süsteem) teatamise kvaliteeti – andmete täielikkuse ja valiidsuse hindamiseks kasutati 2012. aasta rinnavähi ning käär- ja pärasoolevähi haiglatealisi. Täiendavalt analüüsiti TNM-staadiumi eri komponentide (algkolde mõõtmed ja lokaalse leviku ulatus, regionaalsetes lümfisõlmedes metastaaside ehk siirete olemasolu/puudumine ja leviku ulatus, kaugmetastaaside puudumine/olemasolu) teatamise täielikkust ning nende sisemist vastavust.

Asuti välja töötama EVRi andmestruktuuri muutmise kava, tuginedes rahvusvahelistele juhistele ja kvaliteedinõuetele. Moodustati töörühm, millesse peale vähiregistri esindajate ja epidemioloogide kuuluvad onkoloogid, keemia- ja kiiritusravi spetsialistid, lasteonkoloog ja patoloog. Üheskoos arutatakse läbi uute tunnuste vajalikkus ja vastava informatsiooni kogumise võimalikkus.

Tulemus

- + Eesti Vähiregistri andmekvaliteedi eri aspektidele anti rahvusvahelistest kriteeriumitest lähtuvalt teaduslik hinnang. Rahvusvahelises

võrdluses on EVRi andmete üldine valiidsus hea, ent varieerub vähipaikmete lõikes. Vajakajäämisi esineb vähijuhtude teatamise täielikkuses, eriti laste kasvajate puhul. Samuti selgus, et esimesena teostatud raviviisi andmed on enamasti vastuvõetava kvaliteediga, kuid adjuvantravi (keemia- ja kiiritusravi) puhul esineb olulisi puudujääke.

- + Seni teatamata jäänud vähijuhud lisati registri andmebaasi ja vähistatistikat korrigeeriti vastavalt sellele.
- + Vähi TNM-staadiumi andmete teatamise täielikkuse hinnangu põhjal töötati välja reeglid staadiumi andmete kodeerimiseks, sh täiendati EVRi andmestruktuuri vastavate uute tunnustega. TNM-staadiumi teatamine on mõnede vähipaikmete puhul heal tasemel, kuid varieerub oluliselt paikmeti ning info hõlpsama kasutatavuse huvides peab andmekvaliteeti oluliselt parandama.
- + Koostati tegevuskava kvaliteediindikaatorite korrapäraseks hindamiseks. Rahvusvaheliselt standardseteks peetavate indikaatorite kõrval arvestatakse kvaliteedi hindamisel edaspidi ka surmatunnistusest selgunud juhtude ning teadmata staadiumiga juhtude osakaalu. Projekti tulemusena on nüüd võimalik alates 2012. aasta andmetest hinnata staadiumijaotust TNM-klassifikatsiooni järgi vähi diagnoosimisel ning vähki haigestunute elulemust staadiumiti.
- + Andmeesitajatele edastati vähistaadiumi kodeerimiseks varasemast täpsem juhend, mis võimaldab parandada esitatavate andmete kvaliteeti. Korrigeeritud vähiteatise täitmise juhend on kättesaadav ka Tervise Arengu Instituudi koduleheküljel.
- + EVR kasutab andmeid kodeerides ja klassifitseerides rahvusvahelisi klassifikatsioone, juhi-seid ja reegleid, mis tagavad vähihaigestumuse, -elulemuse ja -levimuse andmete rahvusvahelise võrreldavuse.
- + Vähiregistri juurde loodi andmeanalüütiku ametikoht, mida edaspidi rahastab Tervise Arengu Instituut. See võimaldab kiirendada ja tõhustada nii andmete kogumist kui ka kvaliteedikontrolli ning taastada praktika, mille

kohaselt esitatakse lõplik, korrastatud andmetel põhinev vähihaigestumusstatistika umbes kaks aastat pärast vastava kalendriaasta lõppu.

- + Andmete tõhusamaks kasutamiseks tulevikus ja eeldades, et lähiaastatel töötatakse riiklikul tasandil välja platvorm andmete edastamiseks elektroonselt, alustati koos tervishoiuasutustega uue, täiendatud andmekoosseisu väljatöötamist.
- + Projekti tulemusena eelretsenseeritavates ajakirjades avaldatud artiklid ja neis sisalduv hinnang vähiregistri andmekvaliteedile suurendab Eesti võimalusi osaleda rahvusvahelistes vähiuuringutes. Kokku avaldati projekti tulemuste põhjal neli artiklit.
- + Projekti andmete alusel kaitsti kaks *cum laude* magistritööd, mis aitab kaasa tervishoiu valdkonna teadlaste järelkasvu sirgumisele.

Kokkuvõte ja soovitused jätkutegevusteks

Uuritud indikaatorite järgi on EVRi andmekvaliteet heal rahvusvahelisel tasemel. Projekti tulemusena muudeti vähi staadiumi detailsem info rutiinselt kättesaadavaks ja analüüsitavaks. Staadiumipõhise vähielulemuse ja selle ajatrendide võrdlus riigisiselt ning rahvusvaheliselt võimaldab detailsemalt hinnata vähi diagnostika ja ravi kättesaadavust ning kvaliteeti, planeerida tervishoiuressursse ning parandada vähistrateegia meetmete tõhusust.

Eelretsenseeritavates ajakirjades avaldatud hinnangud vähiregistri andmekvaliteedile tagavad Eestile võimaluse osaleda rahvusvahelistes vähiuuringutes. Projekti käigus taastati vähiregistri andmekvaliteedi indikaatorite regulaarne publitseerimine.

Oluliselt suurenes vähiandmeid esitavate arstide ja teiste vähiteatistega tegelevate inimeste teadlikkus vähijuhtudest teatamise üksikasjadest, mis lubab eeldada vähi teatamise täielikkuse ja kvaliteedi paranemist lähitulevikus. Projekti tulemused näitasid andmekvaliteedi seost patsiendi vanusega, mis võib viidata asjaolule, et nooremaid vähipatsiente uuritakse põhjalikumalt kui eakaid. Viidatud probleem vajab edasist uurimist ja tervishoiujuhtide tähelepanu.

Arstlike erialaseltside andmekogude hetkeolukord ja arendamiskavad ning kasutamisevõimalused teadustöök (RAKE)

Projekti kogumaksumus: **18 830 €, sellest toetus 17 889 €.**

Projekti kestus: **01.09.2012 – 31.01.2013 (5 kuud).**

Juhtpartner: **Tartu Ülikool.**

Vastutav täitja: **Tartu Ülikooli sotsiaalteaduslike rakendusuuringute keskuse programmijuht Siim Espenberg.**

Projekti meeskonda kuulus neli Tartu Ülikooli sotsiaalteaduslike rakendusuuringute keskuse analüütikut.

Eesmärk

Teha kindlaks arstlike erialaseltside olemasolevad terviseinfot sisaldavad andmekogud, saada ülevaade nende hetkeseisust ning võimalustest neid teadustöös kasutada. Samuti selgitada välja arstlike erialade esindajate ja teadlaste vajadused ning ootused tervishoiu andmekogude kasutamisel.

Anda sisend programmi TerVE tegevuse 3 «Info- ja kommunikatsioonitehnoloogial põhineva terviseinfo kogumise ja kasutamise võimaluste edasiarendamine» kavandamiseks.

Projekti põhjendus

Tervishoiuteaduste võimekuse edendamise programmi TerVE alusdokument nägi ette, et programmi tegevust 3 «Info- ja kommunikatsioonitehnoloogial põhineva terviseinfo kogumise ja kasutamise võimaluste edasiarendamine» viiakse ellu kahe alategevuse raames: 3.1 «Tervishoiu valdkonnaga seotud registrite arendamine» ja 3.2 «Uute e-tervise teenuste arendamine». Alategevusega 3.1 plaaniti toetada olemasolevates andmekogudes leiduvate andmete valideerimisega seotud tegevusi: sobivuse ja vajalike muudatuste tegemise analüüsi vastavalt andmete kasutajate eesmärkidele rahva tervises, kliinilises meditsiinis ja biomeditsiinis; kasutatavate klassifikaatorite ja nomenklatuuride sobivuse analüüsi, hinnangute andmist nende rakendatavusele igapäevases kliinilises töös; andmete kogumise, arhiveerimise ja

taaskasutamisega seotud poolte nõudluste ning andmeid sisestavate tervishoiutöötajate koolitusvajaduse väljaselgitamist; uute sõnumite ja standardite rakendamise vajaduse ja ulatuse analüüsi, arvestades interdistsiplinaarseid teadus- ja arendustegevuse eesmärke jms. Samuti oli kavas toetada uute andmekogude ja registrite loomist, kui need on olulised tervishoiu valdkonna teadus- ja arendustegevuse võimekuse tõstmiseks ning aitavad olulisel määral kaasa rahva tervise edendamisele.

Kuna programmi alguses puudus täpne ülevaade sellest, kui palju ja milliseid tervishoiu valdkonnaga seotud registreid Eestis on, tuli esmalt ellu viia programmi alategevust 3.1 ettevalmistav uuring – selgitada välja, kui paljudel arstlikel erialaseltsidel Eestis on olemas terviseandmeid sisaldavad andmekogud ning missugune on nende hetkeolukord (kas tegemist on üksnes arstidele mõeldud andmekogudega või neid saab kasutada ka teadustöö tegemiseks). Samuti oli oluline teada saada, missugused on arstlike erialade esindajate ja teadlaste vajadused ning ootused tervishoiu andmekogude kasutamisel.

Tehtav analüüs pidi saama aluseks programmi TerVE raames konkreetsete tervishoiu andmekogude väljavalmimiseks, mida korrastada ja arendada, nii et lõpptulemusena tekiksid regulaarselt uute andmetega täienevad jätkusuutlikud andmekogud, mida saavad kasutada nii teadlased kui ka tervishoiutöötajad.

Mida tehti?

Uuringu valimisse kuulusid kõikide sotsiaalministri 28.11.2001 määruses nr 110 «Eriarstiabi erialade

loetelu» nimetatud arstlike erialaseltside andmekogud. Seejuures määratleti andmekogu kui kor-
rastatud süsteemset andmete kogumit haigusjuh-
tumite/patsientide või ravi kohta, mille pidamisel
kasutatakse automatiseeritud andmetöötlust või
mida peetakse käsitsi ja korrastatud vormidel, mis
võimaldavad andmetega lihtsalt tutvuda või neid
mehaaniliselt töödelda.

Esmalt kaardistati kõik Eestis tegutsevad arst-
likud erialaseltsid. Lisaks täiendati kaasatavate arst-
like erialaseltside nimekirja Eesti Arstide Liidu ko-
dulehelt saadud informatsiooniga. Kokku koondati
info 54 arstliku erialaseltsi kohta.

Järgnevalt töötati välja küsimustik, mille alu-
sel tehti erialaseltsi esindajatega lühike telefoniin-
tervjuu. Selle tulemusena selgitati välja, kas seltsil
on oma andmekogu (s.t kas selts haldab mõnd hai-
gusjuhtumite, patsientide või ravijuhtumite kohta
infot sisaldavat andmekogu). Haldamist tõlgendati
uuringu kontekstis laiemalt – see tähendas nii and-
mekogu omamist kui selle vastutavaks töötlejaks
olemist. Telefoniintervjuu abil koguti ka teavet selle
kohta, keda erialaseltsi esindajatest uuringu järg-
mistes etappides koha peale minnes intervjuuerida.

Samaaegselt erialaseltside andmekogude kaar-
distamisega töötati välja intervjuukavandid eriala-
seltsi esindajatele, kes tegelevad andmekogu sisulise
ja tehnilise haldamisega. Peale selle koostati interv-
juukava erialaga seotud arstidele ja teadlastele, kes
on andmekogu kasutanud teadustöök. Nende eri-
alaseltside esindajatega, kellel endi sõnul oli olemas
andmekogu, korraldati silmast silma intervjuud.
Seejuures tehti mitme andmekogu korral interv-
juu enam kui ühe inimesega, kuna teatud juhtudel
selgus, et seltsi esindaja, keda esmalt intervjueriti,
ei oska kõikidele uuringu raames huvipakkuvatele
küsimustele vastata. Lisaks saadi mõnel juhul lisa-
teavet andmekogu loomise põhikirjast, mille eria-
laseltsi esindaja uuringu läbiviijatele kasutada andis.
Intervjuud salvestati ning koostati kokkuvõtted.

Projekti viimases etapis analüüsiti intervjuee-
rimisel esitatud küsimustele saadud vastuseid, anti
omapoolseid hinnanguid ja soovitusi. Lisaks küsiti
Eesti Haiglate Liidu seisukohta erialaseltside and-
mekogude olukorra ja nende vajalikkuse kohta.

Tulemus

- + Saadi ülevaade arstlikest erialaseltsidest, kon-
taktisikutest ja nende kontaktidest. Kokku
koondati info 54 arstliku erialaseltsi kohta.
- + Selgus, et andmekogud olid vaid neljal eriala-
seltsil: Eesti Hematoloogide Seltsil (kroonilise
müeloidse leukeemia andmekogu), Eesti Infekt-
sioonhaiguste Seltsil (HIV-positiivsete patsien-
tide andmekogu), Eesti Reumatoloogia Seltsil
(reumatoloogia bioloogilise ravi andmekogu) ja
Eesti Perinatoloogia Seltsil (vastsündinute ter-
vise andmekogu). Seejuures ei olnud vastsündi-
nute tervise andmekogu enam töös, tegemist oli
2007–2008 toimunud projektipõhise ettevõtmi-
sega ning andmete kogumine lõppes pärast pro-
jekti rahastamise lõppu. Kroonilise müeloidse
leukeemia andmekogu loodi 2011. aasta alguses
ning seda finantseeris ravimifirma Novartis.
2012. aasta lõpu seisuga ei olnud andmekogus
sisalduvaid andmeid kasutatud, andmeid üks-
nes sisestati andmekogusse. Eesti HIV-positiiv-
sete patsientide andmekogu loodi 2009. aasta
aprillis, kasutades eri teadusgrantide rahastust.
Seisuga veebruar 2013 sisaldas andmekogu 2985
HIV-positiivse patsiendi andmeid, mis moo-
dustas ligikaudu kolmandiku kõigist kindlaks
tehtud HIV-positiivsetest isikutest. Andmeko-
gusse sisestasid andmeid ja neid kasutasid haig-
lates infektsionistid, vanglates arstid, kes tegele-
vad HIV-positiivsete patsientidega, ning Tartu
Ülikoolis mikrobioloogia instituudis andmete
monitoorimisega tegelev töötaja. Samuti leidis
andmekogu kasutamist teadustöö tegemisel.
Bioloogilise ravi register oli 2013. aasta jaanuari
seisuga käivitamisel ning selle loomist finant-
seerisid Eesti Reumatoloogide Seltsi toetajaliik-
med ehk bioloogilisi ravimeid tootvad ravimi-
firmad.
- + Uuringust ilmnes, et erialaseltside andmeko-
gusid kasutati nii teadustöök kui ka haiguste
raviks info hankimisel vaid vähestel juhtudel.
Teadustöök oli kasutatud vaid vastsündinute
tervise andmekogu ja Eesti HIV-positiivse-
te patsientide andmekogu. Põhjustena, miks
andmekogudes olevaid andmeid ei ole seni
teadustöök kasutatud, toodi välja, et andmeid
pole piisavalt.

- + Peamise takistusena andmekogude loomisel ja haldamisel nimetati rahanappust.
- + Valmis uuringuraport «Arstlike erialaseltside andmekogude hetkeolukord ja arendamiskavad ning kasutamisevõimalused teadustöök», mis on kättesaadav internetiaadressil http://www.ec.ut.ee/sites/default/files/ec/arstlike_erialaseltside_uuringuraport.pdf.

Kokkuvõte ja soovitused jätkutegevusteks

Projekti käigus saadi ülevaade sellest, kui paljudel arstlikel erialaseltsidel Eestis on olemas terviseandmete kogud, missugune on nende hetkeolukord ning võimalused teadustöös kasutamiseks.

Analüüsi tulemused esitati aruandena programmi TerVE elluvijale, aruanne sisaldas uuringu eesmärgi, metoodika kirjeldust, üldiseid järeldusi, erialaseltside olemasolevate andmekogude kirjeldusi ning ülevaadet uuringusse kaasatud arstlike erialaseltside andmekogudest.

Kuivõrd uuringu käigus selgus, et valdavalt kogutakse andmeid haiglate omatavatesse ja hallatavatesse andmekogudesse, soovitasid uuringu läbiviijad edaspidi välja selgitada haiglates olemasolevad ning riiklikult hallatavad andmekogud, mis annaks tervikpildi Eestis leiduvatest arstlikest andmekogudest, nende kasutamiseaktiivsusest ning arendusvajadustest ja võimalustest. Sellise tervikpildi olemasolu aitaks otsustada, millised on võimalused eri andmekogusid liidestada ning milliseid andmekogusid on kõige otstarbekam arendada.

Analüüsi alusel valiti programmi TerVE raames korraldamiseks ja arendamiseks välja Eesti HIV-positiivsete patsientide andmekogu.

Eesti HIV-positiivsete patsientide andmekogu (E-HIV)

Projekti kogumaksumus: **408 373 €, sellest toetus 387 954 €.**

Projekti kestus: **01.07.2013 – 30.06.2015 (24 kuud).**

Juhtpartner: **Tartu Ülikool.**

Vastutav täitja: **Tartu Ülikooli mikrobioloogia instituudi kliiniliste uuringute koordinaator Heli Rajasaar.**

Projekti tegevustesse oli eri asutustest kaasatud 64 inimest – teadustöötajad ja kolm doktoranti Tartu Ülikoolist, infektsionistid ja meditsiiniõed Lääne-Tallinna Keskhaiglast, Narva Haiglast, Ida-Viru Keskhaiglast, Tartu Ülikooli Kliinikumist, Tallinna, Viru, Murru ja Tartu vanglast.

Eesmärk

HIV-positiivsete patsientide struktureeritud andmete longitudinaalseks (nii retrospektiivseks kui ka prospektiivseks) kogumiseks arendada verifitseerimiskoodil* põhinevast Eesti HIV-positiivsete patsientide andmekogust välja isikukoodil põhinev, riiklike registrite ning raviasutuste ja vanglate laborite andmebaasidega sidumist võimaldav Eesti HIV-positiivsete patsientide andmekogu, mis peale infektsionistide igapäevase töövahendi on ka aluseks HIV-teemalises teadustöös.

Projekti põhjendus

Hoolimata suurtest edusammudest HIV-nakkuse ravis ja ennetamises registreeritakse Eestis endiselt teiste Euroopa Liidu riikidega võrreldes kõige rohkem uusi HI-viirusega nakatunud 100 000 elaniku kohta. Terviseameti andmetel on praeguseks nakatunud enam kui 8000 isikut, kuid regulaarselt arsti juures käib neist veidi üle 5000. Eesti HIV-epideemia omapäraks on homogeensus: HIV-positiivsed isikud on valdavalt noored vene keelt rääkivad süs-

tivad narkomaanid. Ka on Eestis ringlev viirus väga homogeenne – varasemad uuringud on näidanud, et tegemist on maailmas suhteliselt harva levinud HIV rekombinantse vormiga (CRF06_cpx). Seetõttu on vaja koguda samaaegselt andmeid nii viiruse kui ka peremeesorganismi kohta. Parem arusaamine makro- ja mikroorganismi omavahelistest suhetest on oluline, et saavutada kontroll HIV-infektsiooni üle.

Verifitseerimiskoodil põhinev Eesti HIV-positiivsete patsientide andmekogu lõi 2009. aastal Eesti Infektsioonhaiguste Selts tulenevalt meditsiiniteadlaste, infektsionistide ja Sotsiaalministeeriumi vajadusest selgitada välja Eestis HI-viirusega nakatamise olukord. Andmeid sisestatakse üle Eesti neljas haiglas (Lääne-Tallinna Keskhaigla, Narva Haigla, Ida-Viru Keskhaigla, Tartu Ülikooli Kliinikum) ja neljas vanglas (Viru, Tartu, Tallinna ja Murru vangla). Projekti eel sisestasid infektsionistid ja eriväljaõppe saanud õed patsientide andmeid haiguslugusid kasutades RL-HIV koodi põhisel. Kuna seda tehti täies ulatuses käsitsi, oli andmete sisestamine väga aja- ja tööjõumahukas, mistõttu sisestusvigade teke oli paratamatu. Üha enam teadvustati, et andmete kvaliteeti saab tõsta, kui andmekogu võimaldab andmete ülekandmist riiklikest registritest ja asutuste laboritest ning kogutavad andmed oleksid ühildatavad.

Enne projekti algust ei olnud Eestis biopanka, mis võimaldaks patsiendi verd säilitada ja analüüsida, juhul kui on vajadus jälgida HI-viiruse muutmist, patsiendi reageerimist ravile ning ravimresistentsuse ja mutatsioonide tekkimist.

Kompaktne andmekogu, kuhu jooksvalt kantakse kõigi meditsiinasutusi külastavate HIV-po-

* Verifitseerimiskood on unikaalne numbrikombinatsioon, mis antakse igale HIV-positiivsele patsiendile, kelle HIV-positiivsus on Lääne-Tallinna Keskhaigla referentslaboratooriumis kinnitatud. Verifitseerimiskoodi põhjal saab patsiendi isiku kindlaks teha ainult tema raviarst (infektsionist). Kuna verifitseerimiskood algab tähekombinatsiooniga RL (Referentslabor), nimetatakse koodi ka RL-HIV koodiks.



Projekti töörühma liikmed (vasakult) Tõnis Karki, Dagmar Hoidmets, Merit Pauskar, Eveli Kallas, Kristi Huik, Ene-Ly Jõgeda, Heli Rajasaar.

sitiivsete patsientide andmed ja biomaterjal, ei paranda mitte üksnes ravikvaliteeti, vaid on olulise tähtsusega ka uute ravimite, testide ja vaktsiini väljatöötamisel, samuti tähtis selle mõistmiseks, kuidas inimese immuunsüsteem viirusele reageerib ja seda kontrollib. Pikaajaliselt kogutavad andmed võimaldavad teha tulevikuprognose ja uurida, kuidas toimub viiruse evolutsioon, kuidas kulgeb edasine haigestumine, missugune on edasine viiruse ravimresistentsuse teke ja kulg. Need andmed omakorda võimaldavad optimaalsemalt planeerida meditsiinile vajalikke ressursse (nii materiaalseid kui ka inimressursse) ja suunata teadusuuringuid valdkondadesse, kus teadmised on kõige tagasihoidlikumad. Kuna Eesti HIV-puhang on unikaalne nii viiruse kui ka nakatunud populatsiooni monofüleetilisuse tõttu (valdavalt vene keelt kõnelevad narkomaanid), looksid andmekogus olevad andmed hea baasi geneetilisteks uuringuteks.

Mida tehti?

Detailanalüüsi käigus analüüsiti iga andmevälja lõikes, millised andmeallikad on primaarsed ning millised on täiendavad ehk neil on kvaliteeti tõstev kontrollieesmärk või siis nad aitavad täita lünki andmetes, mida mujalt ei ole laekunud. Ka selgitati detailanalüüsiga välja kõige optimaalsem andmete kogumise viis, mis vähendab dubleerimist ja käsitsi sisestamist, arvestades eri andmeallikate ning -koosseisudega.

Andmekogus tehti arendustööd, mis võimaldavad teha päringuid riiklikesse registritesse (rahvastikuregister, surma põhjuste register, vähiregister, tuberkuloosiregister), raviastutustesse (Lääne-Tallinna Keskhaigla, Narva Haigla, Ida-Viru Keskhaigla, Tartu Ülikooli Kliinikumi ja vanglate laborid) ning infosüsteemidesse (nt Stanfordini resistentsuste andmebaas). Nüüd on võimalik päringutulemused (resistentsustestide vastused, sh mutatsioonid) info-



Merit Pauskar ja Dagmar Hoidmets laboris biopanga materjali töötlemas.

tehnoloogiliste lahenduste abil üle kanda, vältides seega nende korduvat sisestamist. Lisaks vähendab see inimtööle kuluvat aega ja minimeerib sisestusvigu. Patsiendid, kes ei nõustu oma andmete kajastamisega koos isikukoodiga, jäävad andmekogusse verifitseerimiskoodi alusel.

Uuenduste juurutamise järel ja tagasiside saamiseks korraldati andmesisestajatele koostöös haiglate ja vanglatega koolitused. Kaasatud olid vastavate asutuste IT-spetsialistid.

HIVi andmekogu põhineb OÜ Quretec loodud tarkvaral QureDataManagement. Seda välja töötades lähtuti infektsionistide ja Sotsiaalministeeriumi praktilistest vajadustest ning teaduslikul eesmärgil kogutavate andmete struktuurist, võttes aluseks CASCADE'i (*Concentrated Action on SeroConversion to AIDS and Death in Europe*) konsortsiumi andmemudeli. Uusi andmehälju lisada või andmeid eemaldada saab HIV-positiivsete patsientide andmekogu nõukogu otsusega.

Andmekogu juurde loodi biopank, kus säilitatakse juba töödeldud bioloogilist materjali (plasma, DNA ja perifeerse vere mononukleaarsed rakud eraldatakse ning arhiveeritakse kohe pärast kogumist). Efektiivseks tööks biopangaga koostati HIV-positiivsete patsientide andmekogu jaoks biomaterjali kogumise, transportimise, eraldamise ja säilitamise protokoll ning arendati välja biopanga administreerimise moodul. Lisaks töötati välja ravimresistentsuse moodul, mis hõlmab HIVi ravimresistentsuse sekventsides hoiustamis- ja töötlemisvõimekust, sealhulgas nende analüüsimist rahvusvaheliste HIVi ravimresistentsuse algoritmidega interneti vahendusel.

Biopanka kogutakse HIV-positiivsete isikute veri ja verekomponendid vähemalt üks kord aastas (ideaalne oleks aasta jooksul kaks korda), et jälgida HI-viiruse muutumist, patsiendi reageerimist ravile, ravimresistentsuse ja mutatsioonide teket.



Heli Rajasaar ja Kristi Huik HIV subtüüpi analüüsimas.

Tulemus

- + Verifitseerimiskoodil põhinevast Eesti HIV-positiivsete patsientide andmekogust arendati välja isikukoodil põhinev, riiklike registrite ning raviasutuste ja vanglate laboritega sidumist võimaldav Eesti HIV-positiivsete patsientide andmekogu (E-HIV).
- + Tartu Ülikooli mikrobioloogia instituudi juurde loodi biopank koos biopangamooduliga E-HIVis.
- + Projekti tulemusena lisati andmekogusse 1101 HIV-positiivse patsiendi andmed ja koguti biomaterjal 2140 korral. Varem 3159 patsiendi kohta sisestatud andmeid täiendati 2619 patsiendi puhul. Kvaliteedikontrolli tehti 448 korral.
- + Projekti andmete põhjal kirjutati ja avaldati 16 teadusartiklit.
- + Projekti andmeid kasutati viie doktoritöö koostamisel, millest üks on kaitstud ja neli valmimas.

Kokkuvõte ja soovitused jätkutegevusteks

Projekti käigus arendati verifitseerimiskoodil põhinevast andmekogust struktureeritud isikukoodipõhine andmekogu koos biopangaga. Loodi andmete sisestamist, süstematiseerimist ja haldamist hõlbustavad resistentsus- ja biopanga moodulid ning võimalused andmete ülekandmiseks riiklikest registritest ja raviasutuste laboritest. Oma isikukoodi kasutamisest keeldunud patsiendid jäävad andmekogusse verifitseerimiskoodi alusel.

Eesti HIV-positiivsete patsientide biopanka hõlmav struktureeritud andmekogu on hõlpsasti käsitletav patsiendi efektiivsel ravimisel, võimaldab HIV-olukorra seiret Eestis ja on teadustöö tegemisel suure väärtusega. E-HIVis kirjas olevate patsientide õigeaegne ravile suunamine, järjepidev ravi jälgimine ning õigeaegsete ravimuudatuste tegemine pidurdab HIVi levikut. Teadmiste jagamine HI-viiruse kohta vähendab negatiivset hoiakut HIV-po-

sitiivsete isikute suhtes, HIV-positiivsed isikud on kergemini haaratud kolmanda sektori tegevustesse ning nad ei tunne end diagnoosi pärast kõrvalejäetuna.

Samuti on E-HiVi koondatud andmetel oluline roll HiVi olukorra hindamisel Eestis, preventiivse tegevuse ja selleks vajaliku raha planeerimisel, Eesti HiVi ja AIDSi strateegia koostamisel aastateks 2016–2020.

Andmekogu tegevus on jätkusuutlik.

- + Andmekoguga töötavate kliiniliste uuringute koordinaatori ja laborispetsialisti tööjõukulud katab edaspidi Tartu Ülikool.
- + Sotsiaalministeerium toetab andmekogu litsentsi- ja hooldustasude maksmisel, käivad läbirääkimised rahalise toetuse suurendamise üle.
- + Ravimifirmad on panustanud ja valmis ka edaspidi panustama andmekogu töö jätkamisse.
- + E-HiVi kogutud andmed on pidevalt kasutuses infektsionistide igapäevatöös patsientide ravimisel ja vajadusel aruannete koostamisel.
- + Terviseamet ja Sotsiaalministeerium kasutavad andmete väljavõtteid HiVi olukorra hindamisel.
- + Teadustöös on kasutuses nii andmekogu andmed kui ka biopanka kogutud materjalid.
- + On algatatud andmekogu üleminek riiklikuks registriks, mis vähendab osaliselt kulutusi tööjõule, kaotab vajaduse patsiendi informeeritud nõusoleku allkirjastamiseks ning hõlmab kõik HIV-positiivsed isikud Eestis.

Nelja eriala kvaliteediindikaatorite väärtuste mõõtmiseks vajaminevate andmete kaardistamine ja nende täiendamiseks arendusvajaduste hindamine (KVAL_INDIIK)

Projekti kogumaksumus: **35 598 €, sellest toetus 33 818 €.**

Projekti kestus: **01.02.2015 – 30.06.2015 (5 kuud).**

Juhtpartner: **Eesti Haigekassa.**

Vastutav täitja: **Eesti Haigekassa tervishoiuosakonna kvaliteeditalituse juht Maris Schryer.**

Projektis osales kaheksa Eesti Haigekassa töötajat, neli valdkondlikku eksperti (onkoloogia, intensiivravi, sünnitusabi ja neuroloogia) ning üks konsultant.

Eesmärk

Selgitada välja nelja arstliku eriala – insuldiravi, onkoloogia, sünnitusabi, intensiivravi – puhul esitatud ja ravikvaliteedi indikaatorite nõukoja kinnitatud indikaatorite arvutatavad väärtused nelja haigla (Tartu Ülikooli Kliinikum, Põhja-Eesti Regionaalhaigla, Ida-Tallinna Keskhaigla, Pärnu Haigla) infosüsteemi põhjal ning saada ülevaade lisavõimalustest nende kasutamiseks kliiniliste indikaatorite üleriigiliseks mõõtmiseks.

Projekti põhjendus

E-tervishoiu arendamine eeldab teadus- ja arendustegevust kõikides meditsiini- ja tervishoiuvaldkondades. See hõlmab ka statistiliste andmete kogumist ja kasutamist uuel innovaatilisel moel. Infotehnoloogilised edusammud võimaldavad jooksvalt kulu- ja rahvastiku tervist mõjutavate otsuste tegemiseks, sekkumiste hindamiseks, ravi- ja diagnostikameetodite kliinilise efektiivsuse ja ohutuse monitooringuks.

Tervishoiuteenuste kvaliteedi mõõtmine on Eestis olnud juba mõnda aega oluline teema. Eesti Haigekassa algatusel moodustati koostöös Tartu Ülikooli arstiteaduskonnaga 2013. aastal arstlike erialade tippspetsialistidest koosnev ravikvaliteedi

indikaatorite nõukoda, mille eesmärk on anda suuniseid tervishoiuteenuste järjepidevaks parendamiseks. Nõukoda on välja töötanud põhimõtted ja meetodika niisuguste ravikvaliteeti iseloomustavate indikaatorite valikuks, mis toetavad Eestis ühtse tervishoiu kvaliteedisüsteemi arendamist. Jaanuaris 2015 andis nõukoda heakskiidu nelja arstliku eriala – insuldiravi, onkoloogia, sünnitusabi, intensiivravi – poolt nimetatud 20 indikaatorile. Nende kasutuselevõtuks oli aga esmalt vaja välja töötada detailsed indikaatorite tehnilised kirjeldused ja kaardistada haiglates olemasolevad andmed ja andmekogud, seejärel kirjeldada indikaatorite rakendamiseks vajalikud tehnilised lahendused.

Mida tehti?

Erialaseltside esitatud indikaatorite ettepanekud sisaldasid indikaatori üksikasjalikku kirjeldust, nende kasutuselevõtu vajaduse põhjendust ja viiteid (kirjanduslikud) indikaatori rakendamiseks antud eriala ravikvaliteedi hindamisel. Lisaks sisaldasid need infot selle kohta, kas indikaator on kasutatav riikidevahelises võrdluses, ja ettepanekuid indikaatorite andmeallikate kohta. Nõukoja esialgse heakskiidu saanud indikaatorite väljaarendamiseks nimetas iga erialaselts omalt poolt eksperdi, kes oli indikaatorite tehniliste protokollide väljatöötamise töörühma liige oma eriala piires. Eksperdiga koos arutati läbi kõik detailid, mis on iga indikaatori kogumiseks olulised, moodustus indikaatori tehniline kirjeldus, mille alusel vastaval erialal koguda andmeid haiglate infosüsteemides. Pärast indikaatorite

tehniliste kirjelduste koostamist peeti plaanilised kohtumised raviuasutustes (Tartu Ülikooli Kliinikum, Põhja-Eesti Regionaalhaigla, Ida-Tallinna Keskhaigla, Pärnu Haigla), kus arutati indikaatorid ühiselt läbi ning koguti informatsiooni võimalike andmeallikate kohta raviuasutustes. Külalstatavate haiglate valikul lähtuti erialadest ja indikaatoritest, mida eri raviuasutustes kasutatakse. Indikaatorite väljatöötamise töörühma liikmetest osalesid kõikidel kohtumistel projekti koordinaator, IT-juht ning indikaatorite väljatöötamisega seotud vastava eriala ekspert.

Haiglates peetud kohtumiste käigus kogutud info põhjal valmis kokkuvõte, milles märgiti ära need indikaatorid, mille kohta on juba praegu olemas kogutavad andmed. Lisaks toodi kokkuvõttes välja arendustööd, mida on vaja teha selliste andmete kogumiseks, mis on küll indikaatorite väärtuste arvutamiseks vajalikud, ent mida praegu veel ei koguta. Haiglates saadud info põhjal hakati looma tehnilist lahendust, mille kaudu koguda andmeid kõikidest raviuasutustest vastavalt kokkulepitud tehnilistele protokollidele.

Tulemus

- + Koostati ravikvaliteedi indikaatorite nõukoja kinnitatud 20 indikaatori tehnilised protokollid. Valmis kaheksa intensiivravi, neli kolorektaalvähi, neli rinnavähi, viis sünnitusabi tehnilist kirjeldust ja üks insuldiravi tehniline kirjeldus.
- + Neljas raviuasutuses (Tartu Ülikooli Kliinikum, Põhja-Eesti Regionaalhaigla, Ida-Tallinna Keskhaigla, Pärnu Haigla) selgitati välja andmeallikad ja andmete kogumise võimalused. Nimetatud raviuasutustes on olemas teatud hulk sobivaid algandmeid, ent samas on indikaatorite keskseks arvutamiseks vajalike kõigi andmete kogumiseks tarvis kõikides haiglates juurutada ka uusi igapäevaseid protseduure.
- + Saadi ülevaade sellest, millised indikaatorid on olemasolevate andmete najal juba praegu kättesaadavad ning missugused tehnilised arendustööd on vajalikud selleks, et kõiki kinnitatud 20 indikaatorit saaks hakata võrreldavalt jälgima kõigi tervishoiuteenuse osutajate puhul.
- + Avaldati uuringu raport, mis on kättesaadav Eesti Haigekassa kodulehel: https://www.haigekassa.ee/sites/default/files/Indikaatorid/raport_0.pdf.

Kokkuvõte ja soovitused jätkutegevusteks

Projekti tulemusena valmisid 20 ravikvaliteedi indikaatori tehnilised kirjeldused (nn tehnilised protokollid) ning koguti neljas raviuasutuses teavet sellest, mida on vaja teha, et neid indikaatoreid saaks hakata mõõtma kõikides Eesti raviuasutustes. Tegemist oli ühe osaga suuremast Haigekassa projektist (järgneb tehniliste lahenduste loomine ning tehakse ettepanekud järgmistele erialadele indikaatorite esitamiseks), millega lähitulevikus plaanitakse eri erialadel välja arendada ravikvaliteedi indikaatoritele tuginev ravikvaliteedi hindamise süsteem. Loodava süsteemi aluseks on tõendus põhised ja kohalike oludega arvestavad ühtsed põhimõtted ning metoodika ravikvaliteeti iseloomustavate indikaatorite valikuks ja kinnitamiseks. Ravikvaliteeti iseloomustavate indikaatorite süsteem võimaldab läbipaistvalt ja süsteemselt hinnata Eesti tervishoiusüsteemi ja ravikvaliteedi muutusi läbi aja ning võrrelda Eestit teiste arenenud riikidega.

Esimeste erialade indikaatorite protokollid on koostatud ning jätkub nende tutvustamine seotud pooltele. Jätkatakse juba alustatud tehniliste lahenduste loomist ja täiustamist, mille abil koondada eri indikaatorite algandmed. Edasiseks eesmärgiks on seatud erinevate erialade indikaatorite kogumiseks välja arendada regulaarselt uute andmetega täienev jätkusuutlik andmekogu, mis võimaldab ravikvaliteedi indikaatoreid üleriigiliselt monitoorida.

Personaalmeditsiini pilootprojekti teostatavusanalüüs ning lähteülesande koostamine (TeostaPM).

Projekti kogumaksumus: **565 553 €, sellest toetus 537 275 €.**

Projekti kestus: **01.02.2015 – 31.10.2015 (9 kuud).**

Juhtpartner: **Sotsiaalministeerium.**

Vastutav täitja: **Sotsiaalministeeriumi kantsler Marika Priske.**

Projekti juhtorganiks oli tervise- ja tööministri käskkirjaga moodustatud üheksaliikmeline juhtühm, kuhu kuulusid Sotsiaalministeeriumi, E-tervise SA, Tartu Biotehnoloogia Pargi, Tartu Ülikooli Eesti Geenivaramu, Tallinna Tehnikaülikooli E-Meditsiini Labori, Tartu Ülikooli arvutiteaduste instituudi, Tarkvara Tehnoloogia Arenduskeskuse ja Tartu Ülikooli arstiteaduskonna esindajad. Projekti tööd korraldasid projektijuht ja assistent.

Hangete kaudu osales projekti elluviimises märkimisväärne hulk (hinnanguliselt ligi sada) arstiteaduse, tervishoiu ja tehnoloogia eksperte Eesti ülikoolidest, tehnoloogia arenduskeskustest, innovatsiooni tugistruktuuridest jm.

Eesmärk

Teha tervishoius personaalmeditsiini rakendamise pilootprojekti (2015–2018) eeluuring.

Projekti põhjendus

Sarnaselt Ameerika Ühendriikide ja Euroopa mitme riigiga (nt Ühendkuningriik ja Soome) on ka Eestis valitsuse tasemel võetud suund nüüdisaegsel geeni- tehnoloogial rajanevale personaalmeditsiinile. Tervise- ja tööminister esitas 2014. aasta 15. detsembril Vabariigi Valitsusele tervishoius personaalmeditsiini rakendamise pilootprojekti (2015–2018) kavandi* ja sai toetuse pilootprojekti algatamiseks. Käesolev projekt viidi ellu Vabariigi Valitsuse kabinetiistungi otsuse alusel ja vastavalt aastate 2015–2019 tegevusprogrammi peatüki «Sotsiaalkaitse ja tervishoiupoliitika» punktile 10.50 «Võtame suuna personaal-

meditsiinile /.../». Personaalmeditsiini pilootprojekt on Eesti tervisesüsteemi teadus- ja arendustegevuse ning innovatsiooni strateegia 2015–2020 «Teadus ja innovatsioon tervise teenistusse» üks võtmetegevusi.

Personaalmeditsiini rakendamine on kõikjal väga mitmetahuline ülesanne, aga Eesti paindlikkus ning hästi arenenud infoühiskond koos e-teenuste kasutusvalmidusega annab meile selles valdkonnas suure eelise. Eesti tervishoiuvaldkond (sh geneetikaga seotud) teadus-arendustegevus on rahvusvaheliselt kõrgelt tunnustatud, mis tagab aktiivse osaluse tipptasemel teaduskoostöös ka personaalmeditsiini valdkonnas. Ühiskonna usaldus e-teenuste vastu on kõrge, sealhulgas terviseandmetega seoses. Kui olemasolevad lahendused ühendada hea hariduse, oskuste ja teadmistega ning isikuandmete kaitsega, annab see Eestile ainulaadse eelise rakendada tervishoiusüsteemis personaalmeditsiinilist lähenemist. Eesti personaalmeditsiini arendamine ei konkureeri valdkonna mastaapse rahvusvahelise teadus- ja arendustegevusega, olles selle edasiarendus ja strateegiline täiendamine, mistõttu on Eesti võimalikuks koostööpartneriks paljudele personaalmeditsiini rakendamisest huvitatud riikidele. Sellisele lähenemisele rajatud toote- ja teenuste arendus ning katsetamine on konkurentsivõimeline ka rahvusvaheliselt, kuna põhineb uue teadmise kiirel praktilisel rakendamisel ehk innovatsioonil.

Personaalmeditsiini tuleb rakendada etapiti ja eri tasanditel, alustades kliinilise kasutusvõimekuse loomisest nende tervishoiutehnoloogiate tarvis, mille praktiline väärtus on juba tõestatud, ning arendades samaaegselt välja teadus- ja arendustegevuse ning innovatsiooni võimekuse uute perso-

* https://www.sm.ee/sites/default/files/content-editors/eesmargid_ja_tegevused/Personaalmeditsiin/pilootprojekti_kavand.pdf

naalmeditsiini rakenduste arendamiseks, kiireks juurutamiseks kliinilisse praktikasse ning ettevõtlussektori kaasamiseks T&A&I tegevustesse. Sellist kompleksset lähenemist ei ole seni kusagil maailmas veel kasutatud, ent huvi selle vastu on väga suur.

Personaalmehditsiini arendamine tähendab täiesti uut tüüpi laiaulatusliku innovatsiooni juurutamist Eesti tervishoius, mistõttu on vaja välja töötada teadus-arendustegevuse, igapäevase kliinilise praktika ja ettevõtluse arengu sihipäraseks koostööks vajalikud põhimõtted ning sobitada need Eesti konteksti.

Mida tehti?

Projekti tegevused jagati kolme rühma:

- + arendusuuringud,
- + koordineerimine ja kommunikatsioon,
- + kontaktreiside tegemine.

Kavandatud tegevusi ellu viies kasutati valdavalt riigihankeid, kuna niimoodi sai projekti kaasata Eestis olemasolevat parimat ekspertiisi personaalmehditsiini arendamise jaoks olulistest valdkondades. Arvestades, et Eestis on personaalmehditsiini alles tärkamas, seati hangetes tingimuseks välisekspertide kaasamine.

Pilootprojekti lähtetingimuste ning aastate 2016–2018 jaoks tegevuskava koostamiseks tehti neli arendusuuringut.

1. «**Personaalmehditsiini põhimõtetest lähtuva kliinilise käsitlemise ning oskusteabe arendusuuring**», mille käigus Tartu Ülikooli arstiteaduskonna eestvedamisel analüüsiti personaalmehditsiini arendamise jaoks olulistest valdkondades. Arvestades, et Eestis on personaalmehditsiini alles tärkamas, seati hangetes tingimuseks välisekspertide kaasamine.

Pilootprojekti lähtetingimuste ning aastate 2016–2018 jaoks tegevuskava koostamiseks tehti neli arendusuuringut.

1. «**Personaalmehditsiini põhimõtetest lähtuva kliinilise käsitlemise ning oskusteabe arendusuuring**», mille käigus Tartu Ülikooli arstiteaduskonna eestvedamisel analüüsiti personaalmehditsiini arendamise jaoks olulistest valdkondades. Arvestades, et Eestis on personaalmehditsiini alles tärkamas, seati hangetes tingimuseks välisekspertide kaasamine.

2. «**Üleriigilise personaalmehditsiini infoarhitektuuri ja andmehalduse lahenduste arendusuuring**». Uuringu tegid Tarkvara Tehnoloogia Arenduskeskus OÜ, Tartu Ülikool ja Quretec OÜ. Uuringu raportis kirjeldati olulisemaid komponente ja probleeme personaalmehditsiini infoarhitektuuri ja andmehalduse kontekstis: eri andmekogudest andmete ühendamine nii teadus- ja rakendusuuringute kui ka otsusetoe tarbeks, informeeritud nõusolekute haldamine, turvalisus ja privaatsus. Personaalmehditsiini tervikprotsess jagati olemuslikult viieks alamtegevuseks: kliiniline tegevus ja vahetu suhtlus patsiendiga, isikustatud suurandmete haldus, otsusetoe rakendused, andmete pseudonüümiseerimine ja teadus- ning arendustegevus. Toodi välja funktsionaalsed nõuded nende tegevuste jaoks koos võimalike lahendusalternatiividega. Samuti kirjeldati nelja konkreetset kasutuslugu, mis neid alamprotsesse katavad. Välja pakuti neljasammuline strateegia vajaliku infoarhitektuuri loomiseks, kus süsteemi üldist võimekust laiendatakse iga sammuga. Mis tahes etapis saab läbida kogu personaalmehditsiini protsessi tsükli. Personaalmehditsiini printsiipide rakendamist soovitatakse alustada Eesti Geenivaramu doonorite peal ja seejärel laiendada lähene mist samm-sammult kogu Eesti elanikkonnale.

3. «**Personaalmehditsiini rakendamiseks digitaalsete otsustustoe lahenduste eelanalüüs**», mille tegi Tallinna Tehnikaülikool. Töögrupp töötas hüpoteetilise isiku jaoks välja kogu elukaare vaates kaks stsenaariumi: 1) südame-veresoonkonnahaiguste ja diabeedi, 2) rinnavähi jaoks. Eesmärgiks oli leida need kohad, kus digitaalsete otsustustoe rakendamine on võimalik ja põhjendatud. Stsenaariumid koostati nii, et need sisaldaksid realistlikke terviseandmeid ja haiguste ajalugu ning haaratud oleksid inimese erinevad tervise ja tervishoiuga seotud tegevused kogu eluea jooksul. Nende tegevuste hulka kuuluvad tervisedendus ning haiguste ennetus, diagnostika, ravi ja jälgimine. Kliinilised eksperdid töid välja kõik andmed, mida nad oma igapäevatöös erinevate haigusseisundite ja -staadiumite puhul otsuste tegemiseks



Kaidi Reedi TNS Emorist 16.10.2015 infopäeval Tartu Ülikooli Geenivaramus uuringu tulemusi tutvustamas.

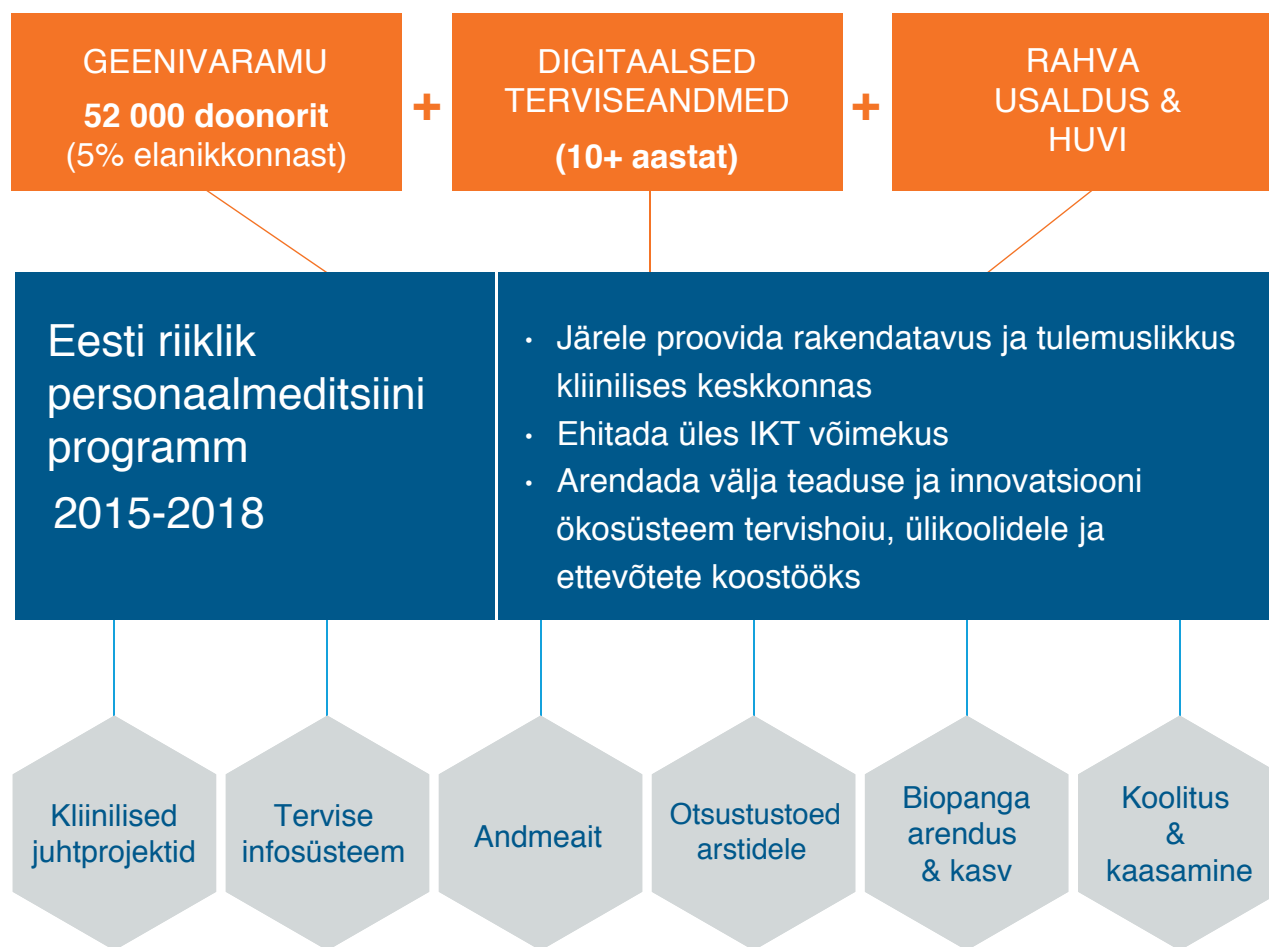
vajavad, sõltumata konkreetsest situatsioonist või asutusest. Mõlemad stsenaariumid analüüsiti läbi eesmärgiga leida sobivad kohad digitaalse otsustustoe rakendamiseks.

Selleks et leida teiste riikide näiteid digitaalse otsustustoe rakendamise kohta personaalmeditsiinis, mille juures on arvesse võetud ka genoomi andmeid, ja et kasutada olemasolevaid kogemusi personaalmeditsiini põhimõtetest lähtuvate digitaalsete otsustustugede väljatöötamiseks Eestis, uuriti USA ja Soome kliinilisi ravijuhiseid ning digitaalse otsustustoe tarkvaralahendusi.

Ülaltoodud analüüsi ja materjalide põhjal kirjeldati detailselt neid andmeid, mida on igas konkreetse stsenaariumi kohas vaja digitaalse otsustustoe jaoks. Selgitati välja Eesti kliinilised andmebaasid või -hoidlad, kus kirjeldatud andmeid saab digitaalselt pärida, ja toodi välja nendes andmekogudes kasutatavad andmestandardid ja -koosseisud.

Mõlema stsenaariumi jaoks tehti nii tavakodaniku kui ka tervishoiutöötaja prototüübi näidis vastavalt kas terviseportaali või elektroonse haigusloo vaates, mis sisaldab ka otsustustoe soovitusi.

4. **«Personaalmeditsiini pilootprojekti juhtimisorganisatsiooni ja hindamismetoodika väljatöötamine».** Uuringu tegid ühiselt AS Tartu Biotehnoloogia Park ja Poliitikauuringute Keskus PRAXIS SA. Uuringu tulemusena selgus, et personaalmeditsiini laiemaks rakendamiseks on vajalik hästi koordineeritud ja juhitud pilootprojekt, mis hõlmaks vähemalt järgmisi komponente: (1) personaalmeditsiini rakendamise optimaalne õigusraam, sh ligipääs andmetele ja andmekaitse, kliinilise tegevuse ja teadusuuringutega kaasnevad poolte õigused ja kohustused; (2) haigusriskide määramise ja haiguste diagnostika, nõustamise ning ennetava ravi valdkonna väärtusahel (ja



Slaid Ain Aaviksoo ettekandest Eesti terviseinnovatsiooni foorumil 26.10.2015.

süsteem); (3) personaalmeditsiini teenuste rahastamine; (4) osalevate spetsialistide koolitus ja kompetentsid; (5) laiaulatuslik meedia-kajastus ja inimeste harimine enne projekti käivitamist ja selle ajal; (6) süstemaatiline eetikaküsimuste käsitlemine; (7) läbipaistvus lisaressursside vajaduse põhjendamisel ja rahastajate kaasamisel ning selle kasu selgitamine, mida personaalmeditsiini rakendamine võimaldab võrreldes praeguse lähenemisega.

Personaalmeditsiiniga seonduvaid majanduse arendamise võimalusi kaaludes nimetati kolm põhilist valdkonda, kus Eesti võiks üleilmses väärtusahelas edu saavutada: (1) ravimiarendus ja kliinilised uuringud; (2) diagnostikasektor koos riist- ja tarkvaraarendusega; (3) digitaalsed otsusetoe rakendused (IKT-lahendused, suuremahulised andmeanalüüsid, kasutajaliidesed, turvaline andmevahetus jne).

Tuginedes välismaisele ja Eesti kogemusele personaalmeditsiini ning tervishoiu teadus-, aren-

dus- ja innovatsiooniprojektide hindamisel, valmis hindamismetoodika kujundamise ja sisendite kirjeldus. Sõnastati olulised küsimused sekkumisloogika loomiseks ja hindamise jaoks, samuti pilootprojekti alamprojektide sisendite-väljundite ühitamiseks pilootprojekti kui terviku ning laiemalt tervishoiu ja sotsiaalmajanduslike eesmärkidega.

Kommunikatsioonitegevuste ühe osana selgitati välja Eesti elanikkonna ja tervishoiutöötajate personaalmeditsiiniga seotud hoiakud, teadmised, kogemused ja ootused. Selleks tegi hanked võitnud AS Emor järgmised küsitlusuuringud.

1. «Elanike teadmised, hoiakud, kartused ja ootused personaalmeditsiini osas».
2. «Tervishoiutöötajate ootused ja valmisolek tervise- ja pärilikkuseinfo kasutamiseks patsiendi personaalseks riskipõhiseks nõustamiseks».

Peale selle algatati kommunikatsioonitegevuste käigus personaalmeditsiiniteemaline arutelu meditsiiniväljaannetes, korraldati personaalmeditsiini

praktilist kasu avav konverents arstidele (11.06.2015) ja projekti tulemusi otsustajatele tutvustav «Eesti terviseinnovatsiooni foorum 2015: fookuses on personaalmeditsiin» (26.10.2015) (partneriks hanked võitnud OÜ Celsius Healthcare). Koostöös Eesti Geenivaramuga korraldati avalikkusele infopäev «Geenivaramust personaalmeditsiini» (16.10.15), kus muu hulgas tutvustati ka Emori uuringu tulemusi.

Personaalmeditsiini arengutest tulenevate innovatsioonivõimaluste teadvustamiseks ja rakendusideede väljasöelumiseks korraldati Idea Garage (hanke võitnud Buildit Accelerator OÜ koostöös Garage48-ga). Rakendusideede konkursi fookuses olid innovaatilised tehnoloogilised rakendused ning äri- ja teenuse mudelid. Konkursi lõpuüritus peeti Tartus 13.06.15. Selle ürituse lõpus esitatud 14 ideest valis rahvusvaheline žürii välja ja autasustas kolme paremat, mis pakkusid suurimat väärtust ja olid hea äripotentsiaaliga. Ideekonkursi korraldamisega saadud kogemused olid aluseks pilootprojekti tegevuskavas ettevõtlust edendavate tegevuste osale.

Pilootprojekti elluviimiseks vajaliku väliskogemuse saamiseks, aga ka teadus-arendustegevuse ja innovatsiooni valdkonnas koostöö arendamiseks korraldati kontakt- ja õppereise eesrindlikesse personaalmeditsiini rakenduspiirkondadesse ning arenduskeskustesse Ameerika Ühendriikides, Soomes ja Ühendkuningriigis.

Kõik projekti materjalid on avaldatud Sotsiaalministeeriumi personaalmeditsiiniteemalisel alalhel sm.ee/et/eeluuring.

Tulemus

- + Projekt andis kvaliteetse põhja personaalmeditsiini pilootprojekti 2015–2018 käivitamiseks.
- + Projekt lõi valmisoleku teadus-arendustegevuse ja innovatsiooni valdkonna koostöökaks nii Eestis kui ka maailma juhtivate personaalmeditsiini keskustega.

Kokkuvõte ja soovitused jätkutegevusteks

Projekti tulemusena arendati tegevus, mis on üheks Vabariigi Valitsuse tervishoiupoliitika prio-

riteediks ja Eesti tervisesüsteemi T&A&I strateegia 2015–2020 võtmetegevuseks, ideest konkreetse tegevuskavani. Projekti mõjul tõusis sihtrühmade (klinitsistid, teadlased, poliitikakujundajad jt) teadlikkus ja kasvasid teadmised personaalmeditsiinist ning sellega koos valmisolek tegutseda. Arutelude ja uuringute kaudu said vastuse küsimused, mis asi on personaalmeditsiin, kuidas see klinitsistide tööd mõjutab, mida on personaalmeditsiini Eestis rakendamiseks tarvis teha (nt muutused kliinilises otsustusprotsessis, IKT- ja e-tervise arendused, arstide ja teiste tervishoiuspetsialistide koolitamine, rahvastiku teavitamine) jms. Paranes üksteisemõistmine eri valdkondade/kompetentside vahel: tervishoid, IKT, teadus, haridus, ettevõtlus, kommunikatsioon, mis on personaalmeditsiini eduka rakendamise üheks eelduseks. Kaasatud poolte hinnangul arenes personaalmeditsiini teema Eestis tänu projektile edasi rohkem kui kogu sellele eelnenud aja jooksul kokku.

Projekti tulemuste kasutamine.

- + Personaalmeditsiini pilootprojekti 2015–2018 käivitamiseks.
- + E-tervise edasiarendamiseks (nii personaalmeditsiini seotud terviseinfosüsteemi arendused kui ka andmeida loomine T&A&I-ks).
- + Geenivaramule kliinilises praktikas väljundi loomiseks.
- + Teadusesse, sealhulgas taristusse tehtavate investeringute fookustamiseks tervishoiu-, informaatika- ja biomeditsiiniteadustes ning geneetikas.
- + Siirdemeditiini arendamiseks.
- + Nutika spetsialiseerumise tervisetehnoloogia valdkonnas konkurentsivõimeliste toodete ja teenuste arenduseks.
- + Väliskapitali (nt globaalsed ravimi- ja tehnoloogiafirmad) Eestisse meelitamiseks.

Projekti tulemused on praktikas kohe rakendatavad, samas ei ole projekti kestlikkus eeluuringuprojekti lõpu seisuga 2015. aasta detsembris tagatud. Projekti elluviimiseks puuduvad 2016. aasta riigieelarves sihtotstarbelised vahendid ja tegevuse jätkumine sõltub otsustest, mille Vabariigi Valitsus personaalmeditsiini pilootprojekti, sealhulgas selle korralduse ja eraldatavate vahendite kohta teeb.

Personaalse meditsiini pilootprojekt «Eestlaste genoomivarieeruvuse andmebaasi loomine» (PerMed I).

Projekti kogumaksumus: **1 831 623 €, sellest toetus 1 740 042 €.**

Projekti kestus: **01.01.2015 – 31.08.2015 (8 kuud).**

Juhtpartner: **Tartu Ülikool.**

Vastutav täitja: **Tartu Ülikooli Eesti Geenivaramu direktor Andres Metspalu.**

Projekti oli kaks palgalist töötajat. Neist IT-arendusjuhi ülesandeks oli luua andmebaas Tartu Ülikooli Eesti Geenivaramu serverisse, sh töötada välja andmestiku struktuur, laadida alla sekveneerimisteenuse osutaja saadetud andmed ja teha varukoopiad. Statistilise geneetika vanemteadur tegi eesti-spetsiifiliste markerite ja haplotüüpide analüüsi lähtuvalt sekveneerimisel saadud andmetest. Eesti-spetsiifiliste markerite analüüsil osalesid ka kaks statistika valdkonna doktoranti, lisaks oli projekti kaasatud kuus Tartu Ülikooli Geenivaramu eri valdkondade teadurit.

Eesmärk

Määrata kogugenoomi järjestus Tartu Ülikooli Eesti Geenivaramu (EGV) geenidoonoritel, et luua esinduslik andmebaas Eesti rahvastikus ilmnevast geneetilisest varieeruvusest.

Projekti põhjendus

Personaalmiditsiin (*personalised medicine*) tähendab inimese molekulaarsel tasemel mõõdetud andmete kasutamist sobivate ravistrateegiate valikuks, haiguste varajaseks ennetamiseks ja ärahoidmiseks. Personaalse meditsiini rakendamise tulenev kasu on kinnitust leidnud mitmete haiguste uurimisel. Nii näiteks on tõestatud, et koronaararterite haiguse (peamine südameinfarkti põhjus) korral on suurel osal patsientidel abi geneetilise info arvesse võtmisest nii preventsiiooni kui ka ravi staadiumis. Samuti näitavad Eesti Geenivaramu äsjased uurinud, et genoomiinfo rakendamine motiveerib inimesi oma tervisele rohkem tähelepanu pöörama ja vastavalt sellele oma elustiili muutma. Kokkuvõttes

aitab genoomika laialdasem kasutamine haigusi paremini ennetada ja ravitulemust prognoosida, mis lõpptulemusena realiseerub patsientide elukvaliteedi paranemises, suurendades tervena elatud aastate arvu.

Mitmed innovaatilised riigid (Soome, Taani, Rootsi, USA, Ühendkuningriik, Holland jpt) kaaluvad personaalse meditsiini projekti juurutamist riiklikul tasandil, kuid Eestil on praeguseks edumaa tänu oma laialdaselt kasutusele võetud tervise e-infrastruktuurile, turvalisele X-tee süsteemile, ID-kaardile, ühtsele haigekassasüsteemile ja elanike positiivsetele ning innovaatilistele hoiakutele. Oleme praegu maailmas ainus riik, kus riiklikul tasandil genoomiandmete kasutuselevõtt meditsiinis on nüüd ja praegu tehniliselt teostatav.

Personaalse meditsiini pilootprojekti esimese sammuna on mõttekas leida kõik sagedasemad ja võimalikult palju haruldasi geenivariante, mis esinevad Eesti rahvastikus. Selleks on tarvis sekveneerida ligikaudu 2000 eestlase DNA, et kätte saada 98% geenivariantidest, mille sagedus on $>0,1\%$, kuid ka hulgaliselt veel haruldasemaid mutatsioone. Niisuguse info olemasolu on vajalik Eesti rahvastiku genoomistruktuuri põhjalikuks kaardistamiseks, mille põhjal koostatakse nn «*e-Chip*» – DNA genotüpiseerimiskiip ehk geenikaart, mis katab ca 1 miljon positsiooni DNAs ja on spetsiifiliselt kohandatud Eestile, kuna sisaldab eestlastele iseloomulikke geenivariante ning võimaldab väga kulutõhusalt kirjeldada iga eestlase genoomi. Kõnealune tegevus on vajalik selleks, et genoomset infot saaks hakata laialdaselt kasutama personaliseeritud tervishoius inimeste haigusriskide ja ravimvastuse hindamisel.



Tartu Ülikooli Eesti Geenivaramu biohoidla juhataja Steven Smit selekteerimas ja komplekteerimas geenidoonorite proove, mis saadetakse analüüsimiseks Broad Instituuti.

Ühtlasi võimaldab umbes 2000 täisgenoomi info võrra rikkam riiklik genoomika andmebaas tõsta oluliselt Eesti konkurentsivõimet rahvusvahelistes teadus- ja arendusprojektides, teha laiahaardelist rahvusvahelist koostööd nii teadusasutuste kui ka erasektoriga ning tuua Eestisse andekaid teadlasi, arste ja ka lisarahastust. Uued genoomiuuringud aitaksid omakorda kaasa uute tõhusate raviskeemide leidmisele ja tooksid meile lähemale päeva, mil enamikul geneetilise taustaga haigustest on olemas oma preventsiiooni- ja ravistrateegia.

Mida tehti?

- + Esindusliku valimi moodustamiseks valiti Geenivaramu 52 000 geenidoonori seast 5000 sobivat, millest omakorda valiti välja 2300 proovi, nagu riigihankel pakuti.
- + 2300 geenidoonori DNA täisjärjestuse analüüs osteti teenusena sisse hankepartnerilt, USA Harvardi ja MIT Broadi Instituudilt. Hanke-

partnerilt saadud andmed salvestati Geenivaramu serverisse.

- + Eesti-spetsiifilisi markereid ja haplotüüpe analüüsiti lähtuvalt sekveneerimisel saadud andmetest. Täisgenoomide analüüsil leiti rohkem kui 43,5 miljonit geneetilist varianti, neist enam kui 50% pole rahvusvahelistes referentsandmebaasides (dbSNP, 1000 Genome Project) seni kirjeldatud. See võimaldas valida loodavale «e-Chip» genotüpiseerimiskiibile nende hulgast 200 000 Eestis enim esinevat geneetilist varianti, mida ei kata olemasolevad eelselekteeritud geneetilised variandid ärilistel genotüpiseerimiskiipidel.
- + Geenivaramu serverisse loodi andmebaas. Töötati välja struktuur, mis ühelt poolt annaks sisendi «e-Chip'i» tootjale ning teiselt poolt võimaldaks sooritada andmebaasis päringuid, lisada uusi andmeid ja otsida seoseid. Kuna andmed ei saanud kõvakettal, vaid laaditi



Geenidoonorite bioproovide väljavõtmine vedelast lämmastikust.

üle veebi üles mitme kuu jooksul (DNA-järjestuse bam-formaadis toorandmete ja uni-kaalsete variantide vcf-formaadis andmestiku maht kokku ületas 200 TB), oli tarvilik pidev järelevalve ja tuli välja töötada andmete hoiustamise struktuur, tagamaks nende loogilist hoiustamist ning mugavat kasutust.

Tulemus

Kogugenoomi järjestused on määratud ja Tartu Ülikooli Eesti Geenivaramu serverisse on loodud Eesti rahvastikus esinevate geneetiliste varieeruvuste andmebaas.

Kokkuvõte ja soovitused jätkutegevusteks

Projekt on oluliseks eelduseks loodavale üleriigilisele personaalse meditsiini pilootprojektile, mille tulemusena peaks 5% Eesti rahvastikust (kõik geenidoonorid) soovi korral pääsma ligi oma tervise- ja genoomiinfo rajanevale olulisemale teabele oma haigusriskide ja ravimisobivuse kohta, nagu ka Eesti inimgeeniuuringute seadus ette näeb. See annab inimesele võimaluse saada varakult teadlikuks oma

olulisematest pärilike haiguste riskidest, aitab paremini märgata esimesi haigusilminguid ning seejärel pöörduda õigeaegselt spetsialistide poole ja muuta oma tervisekäitumist vastavalt potentsiaalsetele terviseriskidele. Veel võimaldab see patsientidel saada täpsemat diagnoosi ning efektiivsemat ravi, saades endale sobiliku ravimi ja/või doosi.

Peale selle on projekt olulise tähtsusega inimese genoomika valdkonna teadlastele. Loodud on genoomiandmestik, mis oma mahult on ka maailma tasemel märkimisväärselt suur. See on avatud Eesti teadlastele teadustöö tegemiseks, samuti kraadiõpuritele uurimistööde tarvis. Geenivaramu otsib aktiivselt võimalusi, et andmestikku tulevikus veelgi rikastada, eesmärgiga kasutada maksimaalselt ära eesti doonoritest koosnevat biopanka kui teadlaste jaoks loodud teadusinfrastruktuuri. Geenivaramu on osalenud juba mitmes uute projektide taotluses, milles plaanitakse kasutada siin kirjeldatud projekti käigus loodud andmestikku ning koguda lisaandmeid.

Üleriigiline personaalse meditsiini pilootprojekt jätkub Sotsiaalministeeriumi koordineerimisel.

Tegevus 4.

Tervisetehnoloogiate hindamine

Esmatasandi tervishoiuteenuste geograafilise kättesaadavuse vajaduse hindamine ja esmatasandi tervishoiuteenuste optimaalse korralduse mudeli loomine (TH-mudel)

Projekti kogumaksumus: **128 914 €, sellest toetus 122 468 €.**

Projekti kestus: **01.06.2013 – 31.03.2015 (22 kuud).**

Juhtpartner: **Tartu Ülikool.**

Koostööpartnerid: **Eesti Perearstide Selts, Sotsiaalministeerium, Terviseamet ja Eesti Haigekassa.**

Vastutav täitja: **TÜ sotsiaalteaduslike rakendusuuringute keskuse (RAKE) projektijuht-analüütik Veiko Sepp.**

Projekti heaks töötas kokku kaheksa RAKE analüütikut. Peale selle oli kaasatud seitse peremeditsiini ja teiste esmatasandi terviseteenuste ning nendega seotud eriarstiabi eksperti.

Eesmärk

Töötada välja esmatasandi tervishoiukeskuse mudel, mida saaks rakendada Euroopa Liidu rahastamise perioodil 2014–2020. Mudelit luues arvestada Eesti demograafilise olukorraga (sh geograafiline ümberpaiknemine) ning hinnata esmatasandi tervishoiuteenuste vajadust ja kättesaadavust. Saadud informatsiooni alusel selgitada välja võimalikud esmatasandi tervisekeskuste asukohad, et pakutavad tervishoiuteenused oleksid maksimaalselt hästi kättesaadavad kõigile Eesti elanikele. Analüüsida, kuidas oleks otstarbekas jagada tervishoiuteenused üldhaiglate/eriarstiabi ja tervisekeskuste vahel ning milline oleks sellega kaasnev teenuste ressursivajadus. Lisaks, võttes arvesse rahvastiku tervislikku seisundit (diagnooside põhjal), analüüsida esmatasandi tervishoiuteenuste vajadust ning mahtu.

Projekti põhjendus

Suurimad muutused Eesti tervishoiusüsteemis leidsid aset aastatel 1990–2000, mil arendati perearstide võrgustikku. Ehkki osa esmatasandi tervishoiu parendamiseks planeeritud tegevusi ning ümberkorraldusi ei realiseerinud vajalikul määral ja mahus, hakkas süsteem tööle, ent selle jätkusuutlikkus oli küsitav.

Tervishoiusüsteemi peamiste eesmärkide – rahva parema tervise ja ühiskonna ootustele vastamise – saavutamisel on esmatasandi tervishoiul määrav roll. Esmatasandi tervishoid sisaldab esmavajalikke ambulatoorseid tervishoiuteenuseid ja on inimese jaoks esmane kontakt terviseprobleemide korral, aidates lahendada sagedamaid terviseprobleeme. Esmatasandi põhiteenusteks on perearsti ja -õe, koduse õendusabi, füsioteraapia ja ämmaemandusabi teenused, mida esmatasandi tervishoiu arengukava 2009–2015 kohaselt peaks osutama esmatasandi tervisekeskustes. Praeguseks on Eesti demograafiline olukord (rahvaarv, geograafiline ümberpaiknemine, rahvastiku vananemine) oluliselt muutunud ning seepärast on tervishoiusektoril järjest keerulisem vastata ühiskonna ootustele. Olukord tööturul ja vananev rahvastik suurendavad survet sotsiaalkuludele, mistõttu praegused pensioni- ja kindlustussüsteemid ei ole kestlikud. Kõik need tegurid kokku tingivad vajaduse esmatasandi tervishoiu ümberkujundamiseks. Selleks et teha majanduslikult põhjendatuid tõenduspõhiseid otsuseid, on tervishoiu korraldust vaja järjepidevalt analüüsida, sealhulgas töötada välja muutunud olusid arvestav esmatasandi tervishoiukeskuse mudel, mille saab võtta aluseks edasisi tegevusi planeerides.

Mida tehti?

Projekti käigus koondati ühte kohta kokku erinevate analüüside ja uuringute andmed ning vajadusel



Veiko Sepp TerVE konverentsil 02.12.2015 ettekannet tegemas.

tehti lisauuringuid. Seejuures kasutati Haigekassa, Tervise Arengu Instituudi, Terviseameti ja Sotsiaalkindlustusameti andmekogudes sisalduvaid andmeid. Info kogumiseks korraldati ka intervjuusid ja seminare vastavate erialade esindajatega.

Rahvastikuprotsesside oluliste komponentide (ränne, loomulik iive rahvastikurühmades) suundumused selgitati välja andmebaaside ja teaduskirjanduse sekundaaranalüüsil.

Arstlike erialade arengukavades kirjeldatud üldised suunised kaardistati ning neid kasutati sisendina esmatasandi teenuste sisu, sihtrühma ja ajakulu täpsema kirjeldamise tööseminaridel ja intervjuudel. Esmatasandi tervisteenuste osutamise tüüpiliste juhtude (olulisemad diagnoosid ja nende rühmad) määramisel kasutati projektimeeskonda kaasatud valdkondlike ekspertide kompetentsi, samuti korraldati laiendatud ekspertarutelusid esmatasandi teenuste osutajatega. Võimalusel käsitleti ka neid juhte, mil esmatasandil osutatakse osaliselt

eriarstiabi teenuseid.

Piirkondliku teenusvajaduse arvutamiseks (sh spetsialistide tööaeg) korraldati ekspertseminare perearstide ja -õdedega ning tehti intervjuusid teiste esmatasandi põhiteenuste erialaseltside esindajatega. Tulemused ühendati Haigekassa ja Sotsiaalkindlustusameti andmetega teenuste kasutamise kohta.

Eriarstiabi ja esmatasandi arstiabi tööjaotuse muutuse suundumusi kirjeldades toetuti välisriikide praktikale (Põhjamaad, eeskätt Taani; Ühendkuningriik, Holland), analüüsides vastavateemalisi uuringuid ja raporteid. Väliskogemust kirjeldava kirjanduse sekundaaranalüüsi kasutati ka esmatasandi tervishoiuteenuste tüüpjuhtude ja nende osutamise optimaalse töömahu määramiseks.

Esmatasandi tervishoiuteenuste vajadust ja mahtu hinnati elanikkonna tervislikust seisundist lähtudes (diagnooside põhjal). Selleks analüüsiti perearstikeskuste praeguseid tegevusi diagnooside loikes (Haigekassa andmete põhjal) ning koostati selle

alusel patsientide profiil teatud teenuste vajaduse prognoosimiseks. Samuti hinnati demograafiliste muutuste ja inimeste geograafilise ümberpaiknemise analüüsi tulemustele toetudes tervishoiuteenuste vajadust ja kättesaadavust.

Lisaks toimusid konsultatsioonid ning seminarid, et anda hinnang täiendavate teenuste vajadusele krooniliste haigete ravil ning määratleda esmatasandi füsioteraapiateenuse ja ämmaemandusabi ulatus ja piir seoses eriarstiabiga (taastusravi ja günekoloogiaga).

Tulemus

Kõige olulisemad tulemused võeti kokku koondraportis, mida täiendavad viis temaatilist osaraportit. Link koondraportile: http://www.ec.ut.ee/sites/default/files/ec/koondraport_terve_th_mudel.pdf

Osaraport 1. Territoriaalne rahvastikuprognoos KOV üksuste lõikes aastateks 2020 ja 2030.

Demograafiliste muutuste ja inimeste geograafilise ümberpaiknemise analüüsi tulemuste põhjal välja selgitatud esmatasandi tervishoiuteenuste vajadus Eesti eri piirkondades. Rahvastikuprognoosi tulemused on aluseks ka piirkondliku teenusvajaduse arvutamisele.

Link raportile: http://www.ec.ut.ee/sites/default/files/ec/osaraport_1_terve_th_rahvastikuprognoos.pdf

Osaraport 2. Esmatasandi terviseteenuste vajaduse hindamise mudelid: töökohad ja tööruumid.

Esmatasandi terviseteenuste keskuste põhimudel, mis on aluseks teenusvajaduse määratlemisel esmatasandi tervisekeskuste piirkondades ning teenusvajadusega seotud töökohtade ja ruumivajaduse arvutamisel. Mudelis on ära toodud esmatasandi tervisekeskuses kohustuslikuna osutatavad teenused (esmatasandi põhiteenused), nende täpsem sisu, teenuste ja teenuseosade sihtrühmad, keskuse minimaalse töötajaskonna koosseis ning sellele vastav kliendibaasi minimaalne suurus.

Link raportile: http://www.ec.ut.ee/sites/default/files/ec/osaraport_2_terve_th_teenusvajaduse_mudelid.pdf

Osaraport 3. Esmatasandi tervisekeskuste võrgustik Eestis.

Esmatasandi tervisekeskuste asukohtade ja teeninduspiirkondade aluseks on esmatasandi nelja põhiteenuse (perearstiteenus, koduõendusabi, füsioteraapia, ämmaemandusabi) töökohtade vajadus. Osaraporti üldosas on teave esmatasandi tervisekeskuste piirkondade kohta tervikuna, lisas on antud tulemused KOV üksuste kaupa. Seadmete vajadus tööruumides tuleneb otseselt spetsialistide töökohtadele kehtivatest nõuetest.

Link raportile: http://www.ec.ut.ee/sites/default/files/ec/osaraport_3_terve_th_ettik_piirkonnad.pdf

Osaraport 4. Esmatasandi põhiteenuste personalivajaduse prognoos aastateks 2020 ja 2030.

Esmatasandi terviseteenuste ökonoomse võrgustiku väljaarendamise oluliseks eelduseks on teadmine, kui suuri muutusi on vaja teha personali arendamisel. Raportis esitatakse prognoos (asendusnõudlus, kasvunõudlus, kogunõudlus), kui palju on Eestis vaja aastatel 2020 ja 2030 perearste, pereõdesid, koduõdesid, ämmaemandaid ja füsioterapeute. Tööjõu prognoosi aluseks on praeguse töötajaskonna struktuur soo, vanuse, hariduse ja/või ametikohtade lõikes.

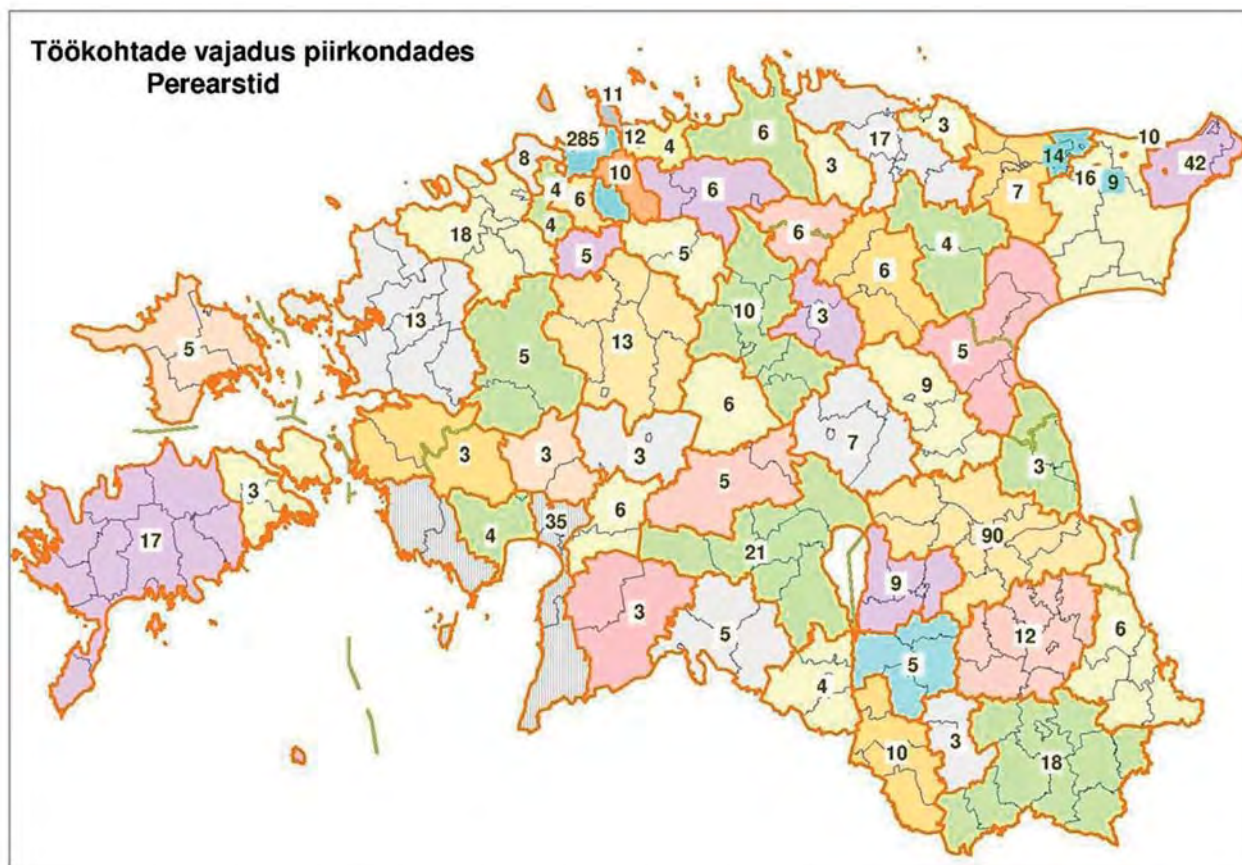
Link raportile: http://www.ec.ut.ee/sites/default/files/ec/osaraport_4_terve_th_personaliprognos.pdf

Osaraport 5. Esmatasandi tervisekeskuste organisatoorsed mudelid.

Raportis on kirjeldatud esmatasandi põhiteenuste kulumudelite komponendid ning esitatud ettepanekud nende käsitluse muutmiseks esmatasandi tervisekeskusi rahastades.

Link raportile: http://www.ec.ut.ee/sites/default/files/ec/osaraport_5_terve_th_organisatoorne_mudel.pdf

Projekti andmete põhjal koostati ja kaitsti Tartu Ülikoolis üks magistritöö: Pille Saar. Perearstide ja pereõdede koolitusvajaduse prognoos aastani 2030. Tartu, 2015.



Slaid Veiko Sepa ettekandest TerVE konverentsil 02.12.2015. Perearstide töökohtade vajadus 2020. aastal.

Kokkuvõte ja soovitused jätkutegevusteks

Projekti käigus töötati välja muutunud oludega arvestav esmatasandi tervishoiukeskuse mudel, mille saab aluseks võtta Eesti tervishoiusüsteemis edasise tegevusi planeerides. Samuti on projekti tulemused oluliseks sisendiks esmatasandi tervisekeskuste võrgustiku kujundamisel ja ressursside (inimesed, finants) planeerimisel.

Tervishoiukeskuste paiknemise ettepanek (osaraport 3) on Euroopa Liidu investeeringutoetuste kava koostamisel aluseks sobilike asukohtade määratlemisel. Seejuures on esmatasandi tervisekeskuste asukohad kindlaks määratud kooskõlas asustussüsteemi hierarhiaga, vastavalt piirkondliku teenusvajaduse mahule. Lahendus kattub maakonnaplaneeringute uuendamisel kasutatud teenuskeskuste meetodika lahendusega, kus esmatasandi tervisekeskused on määratletud kui kohalik kvaliteetteenus, mida osutatakse kolmanda tasandi teenuskeskustes.

Esmatasandi tervishoiuteenuste vajaduse ja

sellega seonduva ressursivajaduse hindamisel keskenduti tervisekeskustes osutatavatele teenustele ning väljapakutud lahendus sisaldab teenuste ja sihtrühmade osalist «nihutamist» eriarstiabist esmatasandile.

Loodetavasti on esmatasandi tervisekeskuste organisatoorse mudelite ettepanek oluliseks sisendiks ka esmatasandi tervisekeskuste õigusliku staatuse määratlemisel ning eri pooli motiveerivate rahastamisskeemide arendamisel. Projekti tulemused on olulised regionaalarengu edendamisel, kuna neid lahendusi ellu viies ühtlustatakse esmatasandi tervishoiuteenuste territoriaalne kättesaadavus Eestis ning tugevdatakse piirkonnakeskusi.

Tervisetehnoloogiate hindamise keskus (TTH keskus).

Projekti kogumaksumus: **751 811 €, sellest toetus 714 220 €.**

Projekti kestus: **01.02.2012 – 30.08.2015 (43 kuud).**

Juhtpartner: **Tartu Ülikool.**

Vastutav täitja: **Tartu Ülikooli tervishoiukorralduse professor Raul-Allan Kiivet.**

Projekti töötas eri töökoormusega 23 koosseisulist töötajat. Peale selle olid kaasatud kliinilised eksperdid, residendid, kraadiõppurid, arstiteaduse üliõpilased ning tulemuste avaldamisega seotud isikud (toimetajad, kujundaja).

Eesmärk

Luaa tervisetehnoloogia kestlikkuse tagamiseks kompetentsikeskus, mis kujundab välja süsteemse ja metoodiliselt valiidsel alusel seisva rakendusühingute tegemise protsessi, mis on ühtaegu teaduspõhine ning läbipaistev, arusaadav osalistele ja avalikkusele, ning on võimeline iseseisvalt edasi tegutsema pärast programmi lõppu.

Projekti põhjendus

Kuidas teha mõistlikke otsuseid olukorras, kus alternatiive on palju, kuid ressursse napib? See küsimus on aktuaalne kõigis eluvaldkondades, kuid eriti teravalt tõuseb see esile meditsiinis ja rahvatervishoius. Iga uus ravimeetod arstiabis või sekkumine rahvatervishoius toob reeglina suuremad kulud, kusjuures uute meetmete või tehnoloogia rakendamise tõusva kasu ja tulemite mõõtmine on üsna keeruline. Ometi on sellist tõendus põhjust teavet tarvis ohutu, efektiivse ning patsiendikeskse tervisepoliitika kujundamiseks.

Tervisetehnoloogia hindamine (TTH, *health technology assessment*) tähendab arstiabis või rahvatervishoius vajaliku sekkumise (ravimid, meditsiiniseadmed ja kirurgilised operatsioonid, diagnostilised uuringud, raviprotseduurid ja -menetlused ning ennetavad programmilised tegevused) tõhususe tõendus põhjust hindamist. TTH käigus summeeritakse ja sünteesitakse tõendus põhine teave tervisetehnoloogia rakendamise meditsiiniliste, sotsiaal-

sete, majanduslike ja eetiliste aspektide kohta süstemaatilisel, läbipaistval ja erapooletul viisil. TTH on arenenud riikides olnud tervise poliitikat puudutavate otsuste toeks üle veerand sajandi ja praeguseks selgelt institutsionaliseerunud tegevussuund. TTH võimaldab säästlikult kasutada piiratud ressursse ja toetab patsientidele soodsaid otsuseid.

Eestis hinnatakse efektiivsust ja ohutust ravimite ja osa meditsiiniseadmete esmase müügiloa andmise käigus. Kulutõhusust kaalutakse mõnede uute ravimite lisamisel soodusravimite loetellu ning tervishoiuteenuste lisamisel Eesti Haigekassa teenuste loetellu. Seega rakendatakse Eestis TTHd, kuid tegevus on killustatud ja marginaalne ning selle juures ei kasutata alati tõendus põhjust ja ajakohast teadusinformatsiooni.

Enne projektiga alustamist puudus Eestis tervisetehnoloogiate hindamise süstemaatiline kava, tegevuseks vajalik kompetentsus ja ka poliitika kujundajate otsene huvi. Üha enam sai tervishoiu valdkonna huvipooltele aga selgeks, et tervishoiu süsteemi parendamiseks on hädatarvilik ka Eestis luua üksus, mis enne uute tervisetehnoloogiate kasutuselevõttu annaks hinnangu nende potentsiaalsetele eelistele, riskidele ja kulutõhususele Eesti tingimustes.

Mida tehti?

Tartu Ülikooli tervishoiu instituudi juurde loodi tervisetehnoloogiate hindamise töörühm (TTH-keskus) ning alustati töötajate koolitamisega ning rahvusvahelise TTH-praktika kohandamisega Eesti oludele. TTH-keskuse tegevuste jälgimiseks ja suunamiseks moodustati kaheksaliikmeline TTH-nõukogu, kuhu kuulusid Sotsiaalministeeriumi, Eesti Haigekassa, Eesti Haiglate Liidu, MTÜ Eesti Pere-



TTH-keskuse töögrupp 2013. aasta sügisel. Vasakult Karolin Toompere, Heti Pisarev, Inge Ringmets, Triin Võrno, Eva Juus, Katrin Lutsar, professor Raul-Allan Kiivet, Rainer Reile, Mait Raag.

arstide Seltsi, Ravimiameti, Tartu Ülikooli ja Tallinna Tehnikaülikooli esindajad. Vajalike teadmiste ja oskuste omandamiseks osalesid TTH-keskuse töötajad projekti jooksul kokku 24 koolitusel, sh 14 väliskoolitusel Yorki Ülikoolis jt rahvusvaheliselt tunnustatud tervishoiuökonoomika valdkonna tippkeskustes. TTH-metoodika kasutamist toetas ka koostöö välispartneriga, Exeteri Ülikooli PenTAGi tööühmaga, kes koostab TTH-raporteid UK National Health System tellimusel.

Tervisetehnoloogiate hindamise protsess algab uurimisvajaduse selgitamisest. Hindamisele võetakse eelkõige tervisetehnoloogiad, millel on oodatavalt oluline positiivne mõju rahvastiku tervisele ja mille rakendamine mõjutab märkimisväärselt ravikindlustus- ja riigieelarvet. Probleemipüstitus koos tervishoiupoliitiliste otsuste jaoks oluliste uurimisküsimustega sõnastatakse TTH-raporti lähteülesandena. TTH-raport on TTH-protsessi tulemus – rakendusteaduslik analüüs, mille koostamise käigus sünteesitakse kliinilise efektiivsuse ja ohutuse andmed majandusliku tõhususe kriteeriumidega. TTH-raport sisaldab uurimisküsimustest lähtu-

vat tõenduspõhise teaduskirjanduse süstemaatilist analüüsi, Eesti senise ravipraktika ja ressursikulu analüüsi ning majanduslikku analüüsi koos kulu-tõhususe modelleerimise ja eelarve mõju analüüsiga. Tehnoloogia kasutamise sihipärasuse ja ulatuse kohta järeldusi tehes ja soovitusi andes lähtutakse Eestis tõenduspõhisest teadmisest ja parimatest kliinilistest tavadest, samuti Eesti tervishoiu võimalustest ja vajadustest.

TTH-raportite koostamise protsessis osalesid erinevad osapooled. Raporti sisulise valmimise eest vastutas raporti tööühm, kuhu kuulusid TTH-keskuse töötajad (analüütikud, statistikud) ning kliinilised ja tervishoiu valdkonna eksperdid. Seejuures kaasati raportite kirjutamisse tunnustatud kliinilised eksperdid, kes tagasid tulemi kvaliteedi kliinilisest vaatenurgast. Projektis kaasa teinud Tartu Ülikooli vanemteadurid osalesid terminoloogia väljatöötamisel, konsulteerisid projekti algfaasis TTH-raportite koostamist ja retsenseerisid töövariantide tekste. TTH-nõukogu valis välja TTH-raportite teemad, kinnitas lähteülesanded, andis soovitusi kliiniliste ekspertide kaasamiseks

vähi sõeluuringus. Tartu: Tartu Ülikooli tervishoiu instituut; 2013.

Raport 6. Männik A, Juus E, Jaal J, Kiivet R-A. Vemurafeniibi kulutõhusus metastaatilise melanoomi ravis. Tartu: Tartu Ülikooli tervishoiu instituut; 2013.

Raport 7. Männik A, Lutsar K, Kaare A, Kasak K, Kiivet R-A. Müeloomtõve ravistrateegiate efektiivsus ja kulutõhusus. Tartu: Tartu Ülikooli tervishoiu instituut; 2013.

Raport 8. Reile R, Vörno T, Pindmaa M, Tüرنpuu P-M, Kiivet R-A. Polüsomnograafia ja pulsoksümeetrilise uuringu kasutamise näidustused ja kulud Eestis. Tartu: Tartu Ülikooli tervishoiu instituut; 2013.

Raport 9. Juus E, Männik A, Volke V, Jakovlev Ü, Kiivet R-A. Diabeediravi sitagliptiini ja dapaglifloosiiniga. Tartu: Tartu Ülikooli tervishoiu instituut; 2014.

Raport 10. Reile R, Kõrv J, Voitk J, Uuetoa T, Alloja J, Vörno T, Lutsar K, Aleksandrova J, Tootsi K, Kiivet R-A. Antikoagulantide kulutõhusus virvendusarütmia tüsistuste ennetamisel Eestis. Tartu: Tartu Ülikooli tervishoiu instituut; 2014.

Raport 11. Männik A, Suuroja T, Juus E, Vörno T, Uusküla A, Reile R, Orav K, Kiivet R-A. Kolorrektaalvähi sõeluuringu kulutõhusus. Tartu: Tartu Ülikooli tervishoiu instituut; 2014.

Raport 12. Vörno T, Maimets M, Lutsar K, Reile R, Stimmer K, Reim M, Kiivet R-A. Riskirühmade gripivastase vaktsineerimise kulutõhusus Eestis. Tartu: Tartu Ülikooli tervishoiu instituut; 2014.

Raport 13. Jürisson M, Taba P, Vörno T, Abram M, Eiche I-E, Uusküla A. Puukentsefaliidivastase vaktsineerimise kulutõhusus Eestis. Tartu: Tartu Ülikooli tervishoiu instituut; 2015.

Raport 14. Männisalu A, Nikitina N, Vörno T, Reile R. Naloksooniprogramm üledoosidest põhjustatud surmade ennetamiseks. Tartu: Tartu Ülikooli tervishoiu instituut; 2015.

Raport 15. Nahkur O, Padrik P, Elme A, Vörno T, Reile R, Kiivet R-A. EGFR-inhibiitorite kulutõhusus kolorektaalvähi ravis. Tartu: Tartu Ülikooli tervishoiu instituut; 2015.

Raport 16. Kiivet R-A, Jaanson P, Janno S, Visk H, Paat-Ahi G. Depoo-antipsühhootikumide

kulutõhusus. Tartu: Tartu Ülikooli tervishoiu instituut; 2015.

✚ Tehti algust veel nelja TTH-raporti kirjutamise, mis eeldatavasti valmivad 2015. aasta lõpuks.

Kokkuvõte ja soovitused jätkutegevusteks

Programmi TerVE lõppedes on loodud tervisetehnoloogiate hindamise süstemaatiliseks rakendamiseks vajalik organisatsiooniline struktuur ja metodoloogiline võimekus. Töörühma baasil on Tartu Ülikooli tervishoiu instituudi juurde tekkinud Eestis ainulaadne TTH kompetentsuskeskus. Eesti tervishoiu jaoks olulistel teemadel koostati 16 TTH-raportit (neli raportit on valmimisel ja lõpetatakse 2015. aasta lõpuks). TTH-keskuse tegevusse kaasati nii otsese koostöö kui ka teavitustegevuse kaudu Sotsiaalministeerium, Eesti Haigekassa, haiglad ja erialaseltsid. TTH-keskus arendas tervisetehnoloogiate hindamiseks Eesti konteksti sobiva metoodilise raamistiku koos vajaliku dokumentatsiooni ning tegevuspraktikatega, mida on kavas kasutada ka edaspidi. Samuti on TTH-töögrupp Tartu Ülikooli tervishoiu instituudi osana jätkuvalt aktiivne Euroopa TTH-agentuure koondavas EU-netHTA võrgustikus.

Programmi TerVE raames loodud TTH-keskuses koostatud rakenduslikud, kohalikke olusid arvestavad analüüsid on toetanud ratsionaalset ressursikasutust ning tõenduspõhist otsustamist arstiabi korraldamisel ja rahvatervishoiu juhtimisel. TTH-keskuse piisav kompetentsus, väliskoostöö kogemus ja Eesti tervishoiuüldsuse positiivne tagasiside keskuse senisele tegevusele on tagatiseks, et tervisetehnoloogiate hindamisest on Eestis saamas tervisepoliitiliste otsuste langetamise tavapärane osa.

TTH-keskuse tegevuse edasiseks rahastamiseks on alates 2014. aastast peetud läbirääkimisi nii Sotsiaalministeeriumi kui ka Eesti Haigekassaga. Töös olevate raportite valmimist 2015. aasta lõpuks toetab Sotsiaalministeerium. Keskuse püsirahastuseks 2016. aastal ja edaspidi on Sotsiaalministeerium esitanud taotlused, mille tulemus sõltub riieelarve läbirääkimistest.

Tervishoiualase teadus- ja arendustegevuse pikaajalise arengukava väljatöötamine

Tervishoiualase teadus- ja arendustegevuse pikaajalise arengukava väljatöötamine (ARENGUKAVA)

Projekti kogumaksumus: **88 066 €, sellest toetus 44 033 €.**

Projekti kestus: **01.11.2013 – 31.01.2015 (15 kuud).**

Juhtpartner: **Eesti Teaduste Akadeemia.**

Vastutav täitja: **Eesti Teaduste Akadeemia peasekretär Margus Lopp.**

Projekti meeskond koosnes Teaduste Akadeemia arstiteaduse ja tervishoiu alalise komisjoni (AT-SAK) liikmetest, projektijuhist, analüütikust ja assistendist. Lisaks kaasati teemaga seotud ministeeriumide ja riigiasutuste ametnikke ja spetsiifilisi teemasid süvitsi tundvaid eksperte nii Eestist kui ka välismaalt.

Eesmärk

Tervishoiu teadus- ja arendustegevuse (edaspidi ka T&A) poliitika strateegiliste aluste väljatöötamine eri pooli kaasava protsessina.

Projekti põhjendus

Tervishoiu valdkond jaguneb paljude poolte vahel (ministeeriumid, agentuurid, T&A asutused ja ülikoolid, tervishoiuteenuste pakkujad, ettevõtted jne), samas on koostöö ja tegevuste sidusus kasinad. Programmile TerVE eelnenud, Tartu Ülikooli sotsiaalteaduslike rakendusuuringute keskuse poolt 2010. aastal tehtud uuringus «Riiklikku tervishoiu teadus- ja arendustegevuse programmi toetav uuring» toodi selgelt välja vajadus tõhustada ministeeriumidevahelist koostööd ja infovahetust tervishoiuteaduste valdkonnas. Tõdeti, et tervishoiustrateegiad ja arengukavad peaksid olema omavahel senisest tunduvalt paremini seostatud ning tervishoiu valdkonna teadus- ja arendustegevusele pööratakse tervishoiupoliitilisi otsuseid langetades ja ressursse jagades liiga vähe tähelepanu. Senise olukorra parandamiseks tehti ettepanek töötada välja pikaajaline arengukava tervishoiu valdkonna teadus- ja arendustegevuse ning selle rahastamise jätkusuutlikkuse tagamiseks.

Tehtud ettepanekut toetasid nii Haridus- ja Teadusministeerium kui ka Sotsiaalministeerium ning programmi TerVE ühe eraldi tegevusena nähti ette tervishoiu teadus- ja arendustegevuse pikaajalise arengukava väljatöötamine.

Mida tehti?

Projekt koosnes kolmest osast.

Esimeses ehk ettevalmistavas etapis komplekteeriti projekti meeskond ning moodustati juhtkomitee, kuhu kuulusid nii tervise- kui ka teadus- ja arendustegevuse ning innovatsioonipoliitika kujundamise eest vastutavate ministeeriumide (Sotsiaalministeerium, Majandus- ja Kommunikatsiooniministeerium, Haridus- ja Teadusministeerium) ning rakendusasutuste (Eesti Haigekassa, Eesti Teadusagentuur SA, Ettevõtluse Arendamise Sihtasutus, Eesti Arengufond) kõrgema taseme ametnikud, peale selle riigi erinevaid poliitikaid koordineeriva Riigikantslei esindaja.

Tehti kindlaks olulised huvipooled (asutused ja ettevõtted, arvamused ja eksperdid jt) ning koostati nende kaasamise kava nii sisulises kui ka ajalises plaanis. Tulemuseks oli üle 300 inimese andmeid hõlmav nimekiri, mis võeti aluseks nii teemapõhistele kui ka kõiki huvipooli hõlmavatele kaasamistele (fookusgrupid, foorumid jms).

Projektile sobiva lähenemise ja meetodika leidmiseks töötati läbi teiste riikide strateegiadokumendid ning rahvusvaheliste organisatsioonide käsitlused. Läbitöötatud materjali ja huvipoolte ootuste täpsustamisel (intervjuud, ATSAKi ja juhtgrupi ühised koosolekud) saadud sisendi põhjal pandi kirja strateegia raam. Ettevalmistavate tegevuste lõpus



Akadeemik Eero Vasar tervise teaduse ja innovatsiooni strateegia foorumil 16.01.2015 ettekannet tegemas.

korraldati laiemale ringkonnale mõeldud avaüritus projekti tutvustamiseks ning koostati pressiteade ja arvamusartikkel ootuste tekitamiseks ja juhtimiseks. Avaürituse ühe osana korraldati ankeetküsitlus, millele 100 osalejast vastas 44. Avaürituse järel oli projekti veebis võimalus strateegia vajaduste kohta arvamust avaldada ning võtmeteemasid välja pakkuda. Seda võimalust kasutas 16 inimest. Nii-moodi saadi lisaandmeid strateegia vajalikkuse ja võtmeteemade kohta.

Arengukava koostamisega seotud info ja materjalide operatiivseks jagamiseks ning avalikkuse teavitamiseks loodi projekti veebileht.

Projekti teises etapis töötati läbi olemasolevad uuringud ja andmestikud ning tehti kindlaks lisauuringute ning projektiväliste uuringupartnerite ja ekspertide kaasamise vajadus. Korraldati vajalikke uuringuid ja arutelusid eri teemadel. Näiteks tehti tervise-ga seotud T&A&I finantseerimise analüüs aastate

2007–2013 kohta, kogudes selleks vajalikke andmeid teadus- ja arendustegevust ning innovatsiooni rahastavaltelt asutustelt (Majandus- ja Kommunikatsiooni-ministeerium, Ettevõtluse Arendamise SA, Haridus- ja Teadusministeerium, Eesti Teadusagentuur SA, SA Archimedes, Eesti Arengufond). Algandmete põhjal koostatud analüüsi tööversiooni arutati ministee-riumide ja rahastamisagentuuride spetsialistidega. Saadud tagasiside põhjal täiendati tööversiooni ning edastati teadus- ja arendustegevuse ekspertidele arvamuse avaldamiseks.

Kolmandas etapis peeti temaatilised arutelud, sealhulgas koostöös teiste asutustega.

✚ Koostöös Majandus- ja Kommunikatsiooni-ministeeriumiga korraldati 01.04.2014 töötuba teemal «Riik kui tark tellija». Arutati seda, kas ja kuidas saaks riik tervise- ja sotsiaalvaldkon-nas targa tellijana käitudes innovatsioonile hoogu juurde anda. Osalejaid oli 33.

- + 27.05.2014 toimus töötuba teemal «Arst teaduses ja innovatsioonis». Arutati, kuidas võimendada arstkonda ja teisi tervishoiu töötavaid spetsialiste (õdesid, tervishoiutehnolooge) teadus- ja arendustegevuseks ning innovatsiooniks. Osalejaid oli 13.
- + Koostöös PRAXISE ekspertidega korraldati 30.05.2014 töötuba teemal «Eesti tervishoiu programmi õppetunnid». Tutvustati Eesti T&A&I poliitika ainsa just tervishoiu vajadustele suunatud riikliku T&A programmi rakendamise tulemusi ja arutati selle kavandamisel ning rakendamisel saadud kogemusi. Osalejaid oli 27.
- + 17.06.2014 korraldati töötuba teemal «Registrid ja andmekogud». Otsiti vastust küsimusele, milliseid registreid ja andmekogusid on arstide ja teadlaste seisukohast vaja ning kuidas neid terviksüsteemina kõige optimaalsemalt üles ehitada. Osalejaid 13.
- + Koostöös riikliku e-tervise strateegia meeskonnaga korraldati 21.08.2014 töötuba teemal «Tervishoiu tulevikku mõjutavad trendid ja nende tähendus». Arutati tervishoidu järgmise kümne aasta perspektiivis kõige enam mõjutavaid suundumusi ja nende tähendust Eestile, sh T&A&I-le. Osalejaid oli 12.
- + Koostöös Arengufondi, teaduspargiga Tehnopol ja Tartu Ülikooli Ideelaboriga korraldati 21.08.2014 töötuba teemal «Tervise valdkonna innovaatiliste ettevõtete takistused ja võimalikud lahendused». Selgitati välja takistused uute tervisetehnoloogiliste lahenduste väljatöötamisel ja juurutamisel ning pakuti välja võimalikke lahendusi ja eestvedajad takistuste kõrvaldamiseks. Osalejaid oli 27.
- + Koostöös Ravimitootjate Liiduga korraldati 03.09.2014 töötuba teemal «Mida teha, et kliinilised ravimiuuringud Eestis areneksid?». Töötuba oli strateegiaprotsessis võimaluseks katsetada kliiniliste uuringute arutelust koosrunud ettepanekute asjakohasust ja nende edasiarendusi kliiniliste ravimiuuringute kontekstis.

Sotsiaalministeeriumi T&A&I poliitika võimekuse tõstmiseks töötati välja poliitika meistriklassi-

de kontseptsioon – ürituste sari, mille eesmärk oli tõsta tervisepoliitika kujundajate võimekust oma valitsemisalas T&A&I poliitikat edendada. See hõlmas T&A&I poliitika ekspertide ja tervisepoliitika kujundajate vahelist avatud ja mitteformaalset arutelu, kus igal kohtumisel käsitleti mõnd spetsiifilist poliitika kujundamise ja juhtimisega seotud teemat.

Strateegiaprotsessi eri etappide käigus kogutud informatsiooni (intervjuud, kohtumised, koosolekud ja avaüritus) põhjal tehti sünteesanalüüs ning tulemused koondati sünteesidokumendi, millest sai sisemine töödokument strateegia koostamise edasises käigus. Sünteesidokumendi ja selle põhjal tehtud olulisemaid järeldusi arutati strateegia juhtgrupi ning ATSAKi ühisistungil.

Sünteesidokumendi aluseks võttes koostati strateegiadokument, mille tööversiooni tutvustati üldsusele 16.01.2015 üritusel «Tervise teaduse ja innovatsiooni strateegia foorum». Saadud tagasisidet arutati juhtgrupis ning ATSAKis ja tehti vajalikud täiendused.

Toimetatud ja kujundatud strateegiadokumendi lõppversioon, Eesti tervisesüsteemi teadus- ja arendustegevuse ning innovatsiooni strateegia 2015–2020 «Teadus ja innovatsioon tervise teenistusse», avaldati 30.01.2015. Avaldamisele järgnesid kohtumised strateegia tutvustamiseks (Riigikantseleis, Sotsiaalministeeriumis, Tervise Arengu Instituudis).

Tulemus

- + Loodi tervishoiu T&A huvipooli ühendav info- ja koostöövõrgustik, mis haarab kolme asjassepuutuva valdkonna – T&A, tervishoid, ettevõtlus – poliitikakujundajaid ja praktikuid.
- + Strateegiaprotsessi tulemusena tõusis Sotsiaalministeeriumi võimekus tervishoiu T&A poliitikat korraldada.
- + Valmis Eesti tervisesüsteemi teadus- ja arendustegevuse ning innovatsiooni strateegia 2015–2020 «Teadus ja innovatsioon tervise teenistusse».

Kogu projekti info ja koostatud dokumendid on kuni 31.01.2016 kättesaadavad projekti koduleheküljel: <http://tervistaistrateegia.ee/et>, edaspidi valikuliselt Sotsiaalministeeriumi koduleheküljel.

Kokkuvõte ja soovitused jätkutegevusteks

Huvipooli kaasava protsessi tulemusena valmis dokument «Eesti tervisesüsteemi teadus- ja arendustegevuse ning innovatsiooni strateegia 2015–2020 «Teadus ja innovatsioon tervise teenistusse»». Strateegia koondab poolte ühist arusaama sellest, kuidas saavad teadus- ja arendustegevus ning innovatsioon senisest tõhusamalt toetada Eesti tervisesüsteemi eesmäärke. Strateegia on tervise valdkonna eest vastutavale Sotsiaalministeeriumile aastatel 2015–2020 aluseks T&A ja innovatsiooni korraldamisel ja finantseerimisel.

Strateegia koostamine oli Teaduste Akadeemia arstiteaduse ja tervishoiu alalise komisjoni (ATSAK) jaoks väga oluline projekt. Alalise komisjoni jätkab ATSAK tervishoiu teaduse- ja arendustegevusega seotud teemade käsitlemist ning aitab eksperditeadmise kaasa strateegia rakendamisele. Projekti jätkusuutlikkuse vahetuks indikaatoriks võib pidada seda, kas ning kuidas tellija ja omanik ehk Sotsiaalministeerium seda strateegiat ellu viib. Projekti mõju indikaatoriks on see, kas strateegias kavandatud tegevused tervikuna ellu viidult käivitavad arengu soovitud suunas – teaduse ja innovatsiooni muutumise tervishoius igapäevaseks.

Lisa 1.

Meediakajastused

Head peresuhted kahandavad riske (TerVE kool)

Ajakiri Pere ja Kodu, jaanuar 2015

Autor: **Tiia Kõnnussaar, ajakirjanik**

Eesti koolilaste tervisekäitumine on Euroopa kehvemate hulgas – kas pole murettekitav? Hea uudis on aga see, et mida paremad on lapse suhted ema-isaga ja mida rohkem on ta rahul oma kooliga, seda vähem riske ja parem tervisekäitumine.

Uuringus **TerVE kool**, mida rahastab Eesti Teadusagentuuri programm TerVE, osales 52 kooli üle Eesti: nii maa- kui linnakoole, nii eesti- kui venekeelseid koole.

- + küsitleti ligi 1000 6. klassi õpilast
- + uuriti laste toitumisharjumusi,
- + uuriti vee-, tule- ja liiklusohutusalast käitumist,
- + küsiti alkoholi, tubaka ja uimastite kohta
- + uuriti seksuaalset riskikäitumist.

Küsitlus tuli täita interneti teel. Uuringu eesmärgiks oli välja selgitada, mis on need tegurid, mis mõjutavad Eesti laste riski- ja tervisekäitumist. Kuuendat klassi uuriti just seetõttu, et see on aeg, mil laste hoiakud ja käitumisharjumused on välja kujunemas.

Millest uuring meile, lapsevanematele, räägib?

1. **Vaid kolmandik koolilapsi kannab pimedal ajal alati helkurit.** See on väga väike number. Mõtiskleda tasub ka selle üle, kas väike põlve kõrgusel rippuv helkur on autojuhtidele tuledeäras alati märgatav. Võibolla tasub investeerida lasterõivastesse, millesse on helkivad elemendid juba külge õmmeldud?
2. **Tubakatooteid on proovinud** enam kui kolmandik kuuenda klassi lapsi – ligi 37%. On seda vähe või palju?
Hea uudis on see, et võrreldes 2009–2010. aastal läbi viidud üle-Euroopalise koolilaste terviseuuringuga (HBSC) on suitsu proovinud koolilapsi vähem. Neli aastat tagasi oli see number koguni 56%! Võibolla on kasu olnud suitsuprii

klassi konkursist, võibolla aga avalikes kohtades suitsetamise keelamisest.

3. **Sügaval, üle pea vees ujub sageli või väga sageli 65%** küsitletud 6. klassi lastest. Oleks vahva, kui see annaks märku meie koolilaste suurepärasest ujumisoskusest. Kas aga laste ujumise ja riski mõistmise oskused on ühtviisi head, ei ole niiväga kindel. Sellest annab märku ka meie igasuvine kurb statistika.
4. **Turvavööd kasutab auto esiistmel sõites alati 85%** 6. klassi lastest. Tundub ju kena number. Kui aga mõelda, et tuhandest lapsest 850 paneb turvavöö alati kinni ja 150 ei pane iga kord... tekitab see kõhedust.
5. **Pea ees vettehüppeid teeb ujumas käies sageli või väga sageli ligi 28%** küsitletutest. Taas, hea sportliku vormi üle võiks ju ainult rõõmu tunda. Kui sellega ei kaasne aga riski mõistmise suutlikkust, on lugu paha.
6. **Tervelt viiendik poistest sööb puuvilju vaid korra nädalas või üldse mitte.** Toitumisteadlased soovivad aga tarvitada 5 portsjonit (400 g) puu- ja köögivilju päevas! Tüdrukute olukord oli veidi parem, 13% tüdrukutest sööb puuvilju kas korra nädalas või üldse mitte. Siiski on see kurb statistika.
7. Hea uudis on aga see, et enamiku kuuenda klassi laste silmis on **vanemad eeskuju nr 1**. Eriti tähtis on ema roll toitumisharjumuste kujundamisel.
8. **Kolmandik koolilastest ei tee trenni** või teeb trenni 1-2 korda nädalas, st osaleb vaid kooli kehalise kasvatuses tundides. WHO soovituslik norm noortele on aga iga päev kehalist aktiivsust vähemalt 60 minutit. TerVE kooli uuringus osalenud 6. klassi lastest vastas normile 12%... Võib oletada, et murettekitav tendents seostub nutitelefoni ja arvuti kasutamise plahvatusliku kasvuga. Nipp lapsevanematele: mida varem last sportima suunata, seda lihtsam on teil põhikoolis ja hiljem!

Mida ütlevad teadlased?

Uuringust selgub, et enamasti on kõik riski- ja tervisekäitumise valdkonnad seotud:

- + laste hinnanguga oma õppe edukusele,
- + enesehinnanguga,

- + riskivaldkonna tajutud tõsidusega,
- + suhetega vanematega ja nendepoolse huviga lapse tegemiste vastu,
- + sõprade käitumisega,
- + koolikliimaga – suhetega koolikaaslaste ja õpetajatega – ja sellega, kuidas koolilapsele meeldib koolis käia.

Eesti lapsed küünitavad käe alkoholi järele üha varasemas eas (ELIKTU)

Eesti Päevaleht, 2. aprill 2015

Autor: **Tiia Kõnnussaar, ajakirjanik**

Laste käitumist ja tervist mõjutavad nii vanematelt päritud geenid kui ka kodune keskkond

1998. aastal alustatud Eesti laste isiksuse, käitumise ja tervise uuring ELIKTU on isegi maailma mastaa-bis silmapaistev. Andmeid kogutakse nii laste füüsilise ja vaimse tervise, riskeeriva käitumise, toitumise, liikumisharjumuste, psühhosotsiaalse heaolu kui ka isiksuseomaduste kohta.

Andmete kogumise käigus tehakse iga lapsega ära suur töö. Peale selle, et laps vastab küsimustikele ja teeb vaimsete võimete testi, vaadeldakse ka kõikvõimalikke muid näitajaid. 25-aastaselt läbisid uuritavad ka kliinilise struktureeritud intervjuu, mis selgitab välja, kas on ilmnenud psühhiaatrilisi haigusi.

«Meid huvitab, kuidas mõjutavad laste käitumist ja tervist nii vanematelt päritud geenid kui ka kodune keskkond,» märgib uuringu juht, Tartu ülikooli psühhofüsioloogia professor Jaanus Harro. «Seetõttu võtsime ette nii keerulise asja, et hakkasime 2011. aastal üles otsima ka uuringutes osalenud laste isasid-emasid. Neid on meil nüüdseks 1410 – just lisandus üks pere.»

Alkohol üha nooremate seas

17 aastat tagasi leiti uuringusse kutsutud 3. ja 9. klassi lapsed Tartu linna ja maakonna koolidest juhuvalimiga. Kutsutuist nõustus uuringus osalema 80%, kokku saadi 1176 uuritavat. «Tavalised Eesti lapsed. Ka mu enda laps sattus puhtjuhuslikult valimisse,» ütleb professor Harro.

Miks just üheksa- ja 15-aastased? Sest üheksa-aastased hakkavad kohe puberteediikka jõudma ja 15-aastased sealt väljuma. Nende eagruppide puhul on muutused kõige kiiremad ja märgatavamad.

Praeguseks on ELIKTU tulemusi kasutades kaitstud kaheksa doktorikraadi ja avaldatud maailma teadusajakirjades aukartust äratav hulk artikleid. Üks põnevamaid avastusi on, et siirdeühiskonnas muutub alkoholi tarvitamine sõltuvalt inimeste geenivariantidest.

Nimelt uuriti, millal lapsed alustavad alkoholi joomist, ja võrreldi kaht sünnikohorti. Vanem uuritavate kohort on sündinud aastatel 1982–1983, noorem 1988–1989.

1982–1983 sündinud poisid alustasid alkoholi joomist ligikaudu 14-aastaselt. Doktorant Mariliis Vaht näitas, et noorema kohordi poisid proovisid seevastu alkoholi keskmiselt juba 12.–13. eluaasta vahel. Vahe on peaaegu poolteist aastat nagu ka veidi hiljem alustanud tüdrukutel. Muutus toimus kõigest kuue aasta jooksul. Muuseas, kõige nooremad alkoholi proovijad olid kaheksa- ja üheksa-aastased.

«Käitumist määrab suuresti sotsiaal-majanduslik ja psühhosotsiaalne keskkond,» nendib uurimisprojekti vastutav täitja, tervise arengu instituudi (TAI) teadusdirektor Toomas Veidebaum. «Ilmselt on alkoholi tarvitamise algusega seotud ka ühiskonna hoiakud, mis on leebemaks muutunud. Arvestada tuleb ka sugulise küpsemise aja langusega: puberteet saabub üha sagedamini varem kui enne.»

Tundlikuma genotüübi mõju

Ent see pole kõik, mängu tulevad ka geenid. «Kõige põnevam tulemus on, et uurimus näitab genotüübi ja sünniaja koosmõju alkoholi tarvitamise alustamisel. Leidsime, et mitmel geenil on sellega seos. Seni avaldasime tulemusi serotoniini transporteri geeni kohta,» selgitab Harro.

Ühe selle geeni variandi puhul on inimese mandelkeha tundlikum. «Selle geenivariandiga



inimesed reageerivad ärevust ja hirmu tekitavatele stiimulitele tugevamini, sh tarvitavad keskmiselt rohkem alkoholi. Ent nad reageerivad tugevamini ka heale keskkonnale, mis annab neile hoopis eelise. Nad on keskkonnale tundlikumad,» kirjeldab Harro. Vanema kohordi (sünd 1982–1983) tüdrukud, kellel on mandelkeha tundlikumaks muutuv genotüüp, proovisid alkoholi oma eagrupi viimastena. Tähelepanu äratav see, et sama genotüübiga noorema kohordi tüdrukud alustasid alkoholi proovimist kuus aastat hiljem esimestena, isegi varem kui poisid.

See genotüüp kuulub riski või haavatavuse genotüüpide hulka. Alkoholi tarbimine on selle genotüübiga soospetsiifiline ja mõju avaldub rohkem tüdrukute puhul. Alkoholiga alustamise vahe on peaaegu kolm aastat ehk kolm kooliklassi. Ja see on siirdeühiskonna efekt. Nende noorte elu on teatud mõttes aheldatud sünniaasta külge – 1990-ndatel toimus ühiskonnas väga järsk muutus,» räägib Harro. Teisisõnu, 1989. aastal sündinutele on 1990-ndate siirdeperiood n-ö kriitiline ajaaken. Kõnealuse geenivariandiga tüdrukud olid siirdeühiskonna muutuste ees haavatavamad ja seetõttu alustasid alkoholi joomist märgatavalt varem. «Võime järeldada, et geenide mõju sõltub sellest, millises seltskonnas sa sündisid,» nendib Harro.

Hindamatu andmekogum

ELIKTU aastatega kogutud andmestik on mitmel põhjusel hindamatu väärtusega. «Valimi suurust arvestades on tegemist väga esindusliku uuringuga,» ütleb uurimisprojekti vastutav täitja Toomas Veidebaum. «Meie kolleegid mujalt maailmast imestavad, kuidas meil on õnnestunud nii suurt hulka osalejaid nii pikalt uuringus hoida.» Uuringu tegijad näevad selleks ka vaeva: osa uuritavaid töötab praegu juba Soomes ja et nemadki Eestisse saada, makstakse kinni sõidukulud. Samuti püütakse hoida uuritavatega ühendust üle maailma – mõnedki on otsaga juba Austraaliasse jõudnud. «See osa uuringust on üsna kallis,» ütleb Veidebaum. «Et uurimus jätkuks, on meid toetanud ka Euroopa Liit ja programmi TerVE raames Eesti teadusagentuur,» lisab ta.

Mitmesuguseid uuringuid on tehtud ja tehakse ka edaspidi mujal maailmas, aga ELIKTU on pühendatud Eesti lastele just siin ja praegu.

«Ei ole midagi praktilisemat kui hea teooria,» ütleb Harro. Peale olukorra kaardistamise on uurijate eesmärk saadud andmete põhjal välja töötada ka sekkumiskavad.

Eestis alustavad noored seksuaalelu veidi hiljem kui Põhjamaades (ESTRE)

Eesti Päevaleht, 17. september 2015

Autor: **Tiia Kõnnussaar, ajakirjanik**

Noorte naiste seksuaaltervist puudutav teadlikkus ning käitumine on Eestis oluliselt paranenud.

Vahel arvatakse, et koolis antav seksuaalharidus õhutab noori vara seksuaalelu alustama ja kesken-dub üksnes suguahtlile. See ei vasta tõele. Tartus noorte nõustamiskeskuses ja kliinikumis naiste-arstina töötav dr Kai Part kaitseb peagi noorte sek-suaaltervise teemalist doktoritööd ning tema sõnul on sageli hirmu taga teadmatus, mõnel puhul usuli-sed veendumused. Vastastel jääb aga kahe silma va-hele, et lapsi ei õnnestu kuidagi sellest temaatikast eemal hoida: avalik ruum, eriti internet, kubiseb seksiteemalistest vihjetest. Hirmul seksuaalsuse ees on aga ajaloolised juured. Tüdrukuid tuli kaitsta abieluelse suhetega kaasneda võivate haiguste ja soovimatu raseduse eest ning kuni kontratseptiivi-de laiem levikuni 1960-ndatel oli seksist hoidumi-ne tõepoolest ainus kindel kaitse. Sestap on seks aja-looliselt olnud midagi ohtlikku, millest on parem noori eemal hoida, selgitab dr Part.

Elu loomulik osa

Tegelikult on noorte naiste seksuaalelu algus küm-ne viimase aastaga samaks jäänud, selgub uurin-gust «Eesti naiste tervis 2014. Muutused viimase kümnendi jooksul», mille korraldasid Eesti tea-dusagentuuri programmi TerVE raames Tartu Üli-kool ja Tervise Arengu Instituut. Küsitlusuuringu-ga koguti 2413 naise vastused, vastajate hulgas oli 1465 16–24-aastast noort. Dr Kai Part uuringu ühe tegija ja maailma terviseorganisatsiooni Euroopa seksuaalhariduse eksperdigrupi liikmena ütleb, et moodne lähenemine käsitleb inimese seksuaalsust elu loomuliku osana sünnist surmani. «Seksuaalse arengu all ei mõisteta üksnes füüsilist arengut, vaid

seksuaalsuse ühendamist isiksuse teiste aspektide-ga, sh võimet õppida teise inimesega suhtlema ja ra-jama vastastikusel usaldusel ja armastusel tuginevat paarisuhet,» selgitab dr Part ja lisab, et enamikus arenenud riikides aktsepteeritakse noorte seksuaal-suhteid tingimusel, et nad on selleks küpsed, kasuta-vad kontratseptiive ja suhtes valitseb armastustun-ne.

Eestis pakutakse seksuaalharidust kohustusli-ku ainena 1996. aastast. Meil on ka hästi toimiv ja turvaline noorte nõustamiskeskuste võrgustik. Sek-suaalhariduse üks eesmärke on aidata kujundada austust nii enda kui ka teiste vastu ja toetada noorte turvalist seksuaalset arengut.

Seksuaalharidust on vaja

Dr Part ütleb, et Eestis järgitakse seda eesmärki kõi-gis kooliastmetes. Seksuaaltervise liit ja inimeseõpe-tuse ühing on teinud ära suure töö ja loonud õppe-materjali. On raske kujutleda, millisesse segadusse jätaksime noored, kui neile ei pakutaks seksuaalha-ridust – vastukaaluks internetist paiskuvale seksiga seotud või ka pornograafilise sisuga materjalile. Ka noored ise peavad kooli seksuaalharidust vajalikuks. Ainult 1% küsitatud 16–17-aastaseid Eesti naisi ei soovi saada koolist seksuaalharidust.

«Miskipärast arvatakse, et noored alustavad seksuaalelu varakult, õpetajad pakuvad isegi va-nuserühma 13–14. Uuring seda ei kinnita. Pooled uuringus osalenud 16–17-aastased neiu kinnita-sid, et on seksuaalvahekorras olnud. 18–24-aas-tastest naistest on seksuaalelu alustanud 80% ning 25–34-aastastest 98%,» räägib dr Part.

Leida tuleb sobiv tasakaal

Eesti noorte keskmine seksuaalelu alustamise va-nus on mõnevõrra kõrgem kui näiteks Inglismaal ja mõnelgi Põhjamaal: 16.–17. eluaasta vahel. Noorte puhul tuleb leida sobiv tasakaal: ühelt poolt austada nende autonoomiat ja otsustamisõigust, teisalt sea-duslikult kaitsta soovimatute seksuaalsuhete eest. «Selle piiri tõmbamine on ühiskonnapoolse diskus-siooni küsimus.»

Sageli arvatakse ka, et seadusega kehtestatud 14-aastaseks saamine on piir, millal teismelised to-hivad seksuaalelu alustada, kuid nii see ei ole. See seadus ei piira noorte omavahelisi seksuaalsuhteid,

kuid kaitseb alla 14-aastaseid täiskasvanutepoolse seksuaalse ärakasutamise eest. «Eesti seksuaaltervise liidus arvame, et see vanus võiks tegelikult olla 16, nagu paljudes Euroopa riikides,» ütleb dr Part. Mida nooremalt on teismeline seksuaalsuhtes, seda suurem on tõenäosus, et see suhe on sunnitud või isegi vägivaldne.

Vähem rasedusi

Teismeeas on rasedus enamasti planeerimata ja seda peetakse sotsiaalseks probleemiks, millega võib kaasneda terviserisk, haridustee katkemine, vaesuse sattumine, lapse kasvatamise raskused jne. USA teadlane Gilda Sedgh avaldas koos kolleegidega käesoleval aastal teismeliste abortide ja sünnituste suundumuste analüüsi. Nende hinnangul on teismeliste raseduste arv uuritud riikidest aastail 1995–2001 kõige kiiremini vähenenud just Eestis.

Teadlikkus on kasvanud:

- + 87% 16–24-aastastest kasutas esimese vahekorra ajal rasestumisvastast vahendit, peamiselt kondoomi.
- + Kalendrimeetodi ja katkestatud suguhühte ebatõhusust kasutatakse oluliselt vähem kui 10 aastat tagasi.
- + Enim kasutatakse kondoomi ja pille.
- + Noored on üha enam teadlikud, et kõige tõhusam on topeltmeetod – pillid kaitsevad soovimatu raseduse ja kondoom haiguste eest.

Suudlus koletisest printsist ei tee (ESTRE)

Ajakiri Mari, oktoober 2015.

Autor: **Tiia Kõnnussaar, ajakirjanik**

Paarisuhtevägivallast räägitakse üha enam, ent milline on kurjuse nägu ja kus on selle juur?

Hiljuti viidi läbi ulatuslik uuring «Eesti Naiste Tervis 2014. Muutused viimase kümnendi jooksul.» Murettekitavalt suur osa Eesti naistest on oma elus kogenud vaimset, füüsilist ja seksuaalvägivalda, annab teada töögrupp Tartu ülikooli sünnitusabi ja günekoloogia *professori Helle Karro* juhtimisel.

Vägivalla löksu võib sattuda igaüks

Paarisuhtevägivald ei ole midagi Eestile ainuomast. Maailma Tervishoiuorganisatsioon (WHO) on selle kuulutanud tõsiseks probleemiks, mis invaliidistab naisi ja paneb ränga koorma riikide tervishoiusüsteemidele. USA-s läbi viidud uuringud näitavad, et 40–45% juhtudel on naise mõrvanud praegune või endine elukaaslane.

Kohtun Tartu Seksuaaltervise Kliiniku naisetearstide **Made Laanpere** ja **Hedda Lippusega**, kes naiste terviseuuringu töögrupis osalesid. Naiste arstid on õppinud märkama, kui vastuvõtule tuleb vägivalla all kannatav naine. Silmanähtavalt võib neid eristada erinevas vanuses siniste plekkide järgi kehal. «Kuid vägivalla all kannatava naise võib ära tunda ka selle järgi, et ta jätab korduvalt vastuvõtule tulemata,» kirjeldab Hedda Lippus. «Tal on seletamatud kõhuvalud, vaagnavalud, peavalud.»

«Ekslikult arvatakse, et paarisuhtevägivald on lihtsalt peretüli. Kodusõjas surma ei saa – kord karjub üks, siis teine ja kogu lugu,» arutleb Made Laanpere. «Ent tuleb teha vahet situatsioonilisel ja süstemaatilisel vägivallal.»

Situatsioonilist vägivalda juhtub nii naiste kui meeste hulgas. Sel juhul on kasu teraapiatest, mis õpetavad oma viha juhtima.

Süstemaatiline vägivald on palju rängemate mõjudega ja seda on nimetatud ka paarisuhteterroriks. Selle toimepanijaks on enamasti mees. See ei teki ootamatult konflikti ajal: toimepanija kasutab oma partneri suhtes vägivalda korduvalt, teadlikult ja sihipäraselt.

Paarisuhteterror ei pea ilmtingimata olema füüsiline. Vaimne vägivald võib olla sama muserdav või hullemgi: see hävitab järk-järgult ohvri enesehinnangut, identiteeti ja tervist.

Paarisuhtevägivalla taga on mõtteviis

Vägivalla juur on omanditunne naise suhtes: sa oled minu oma, sestap on mul õigus käituda sinuga nii nagu ma tahan. Nad õigustavad oma tegusid, nõuavad suhtes privileege ja manipuleerivad partneriga, märgib **Lundy Bancroft**, terapeut, kes on Ameerikas ligi 20 aastat vägivaldsete meestega töötanud.

Kõrvalseisjal on raske uskuda, et keegi ahistab oma pere liiget tahtlikult ja sihipäraselt. Püütakse leida seletusi: naine ise provotseerib, liialdab, mak-sab mehele kätte alusetuid süüdistusi esitades, nai-sele meeldib ohvriroll. Need ühiskonnas levinud seletused aga õigustavad vägivalla jätkumist.

Süsteemaatilist paarisuhtevägivalda kasutavad oma naiste vastu mehed kõigist ühiskonnakihtidest, ka kõrgetharitud valgekraed. Tegemist pole suhtlemisuskuste puudumisest tingitud konfliktidega: mida rohkem psühholoogia-teadmisi, seda osavamad manipuleerijad nad on.

MIKS nad ei lahku?

Miks ikkagi naised kohe ei lahku sellisest suhtest? Made Laanpere ütleb, et vägivaldse suhte puhul on märgatud seaduspära: suhte algus on uskumatult kaunis. «Erinevates suhetes on lubatud erinevad käitumisviisid, paaridel võib olla paremaid ja halve-maid päevi, aga see jääb normaalsuse piiresse. Kuid süsteemaatilise vägivalla puhul on kõik algul kohu-tavalt hästi. Isegi liiga hästi.» Seetõttu usub naine, et vägivaldne käitumine on ajutine.

Teiseks, vägivald on algul harvem ja kergeku-julisem. Naine usub, et mehe käitumise muutumine on seotud elupingetega. Ta on nõus pere koospü-simise nimel ja laste tõttu kannatlik olema ja peab seda tubliduseks.

Kolmandaks, naine jääb oma murega isolat-siooni. Kahjuks ei tunne ka psühholoogid sageli paarisuhtevägivalla dünaamikat, märgivad naiste-arstid.

Väga oluline on teada, et vägivaldse suhte pu-hul on paariteraapia välistatud. Teraapia eelduseks

- + Elu jooksul on füüsilist vägivalda (löö-mist) kogenud 27% naistest; peksmisest annab teada 19% küsitletuist.
- + Koguni 7,4% naistest on elu jooksul lan-genud vägistamise ohvriks.
- + Vaimset vägivalda – alandamist, kont-rollimist, ähvardamist jne – on elu jook-sul kogenud 37% naistest.

Allikas: uuring «Eesti Naiste Tervis 2014. Muutused viimase kümnendi jooksul.»

Uuringu on läbi viinud Tartu Ülikool ja Tervise Arengu Instituut Eesti Teadusagentuuri programmi TerVE raames ja toetusel.

Kiretud numbrid paarisuhtevägivallast

2014. aastal läbi viidud uuring, milles juhuvali-mi abil valitud eesti mehed vastasid vabataht-likult kirjalikult neile koju saadetud standardi-seeritud küsitlusele, ütleb, et:

- + Iga 10. mees oli oma partneri suhtes kasutanud vaimset, füüsilist ja/või sek-suaalset vägivalda.
- + Füüsilise vägivalla toimumisest rapor-teeris 8%, neist 2% oli naist lahtise käe-ga löönud.
- + Vähesed mehed tunnistasid, et olid ka-sutanud raskemat füüsilist vägivalda, sh rusika, jala või kõva esemega löömine, noaga ähvardamine, kägistamine või lämmatamine.

Allikas: Eesti meeste tervise ja käitumise uuring 2014



on, et mõlemad osapooled avavad end teraapiaruumis. Kontrolliva ja vägivaldse partneri ees end avada ja suhtes toimunud vägivallast rääkida on naisele ohtlik – see võib esile kutsuda mehe kättemaksu. Targem on võtta ühendust naiste turvakodude ja kriisiabiga, kust saada nõu ja toetust.

Konna keetmine

Paarisuhtevägivalla kujunemine meenutab lugu konna aeglasest keetmisest – konnale tundub, et vesi on lihtsalt soe, hiljem aga pole enam vunki kuumast veest välja hüpata.

Et vägivald leiab aset peamiselt koduseinte vahel, ei suuda ka sõbrad ja lähedased, kes näevad seltskonnas mehe võluvut külge, naist uskuda ega toetada.

On leitud, et vägivaldses suhtes tekib naisel traumaatiline seotus vägivaldse mehega. Nn Stockholm'i sündroomi võivad kogeda nii mehed kui naised. Sündroom tekib, kui üks ja sama inimene võib

olla kord piinaja, kord pakkuda halastust ja leeven-dust, nii et ohvri aju satub segadusse ja tekib tugev sõltuvussuhe. Sellisest sõltuvusest omal jõul väljuda on peaaegu võimatu.

Lõpuks: neil naistel, kes vägivalla all kannata-vad, on hirm lahkuda. Surmahirm – looduse poolt on ikkagi mees loodud tugevamaks pooleks.

Vägivald läheb kalliks maksma

Made Laanpere: «Miks me arstidena oleme hakanud sellest rääkima: vägivallal on väga tõsised tagajärjed inimese tervisele. Mulle on kõige uskumatum see, kui öeldakse, et ärge kuulake, mida feministid räägivad. Siin pole feminismiga midagi tegemist – see on humaansus!»

Hedda Lippus: «2010. aasta uuringu põhjal on paarisuhtevägivald maailmas kolmas põhjus, miks 15–19-aastastel naistel tekivad pikaajalised tervisehäired, mis neid invaliidistavad.»

Made Laanpere: «Raseduse ajal tavaliselt vä-

givald sageneb. Neil, kes vägivaldlatsevad, ei ole empaatiat. Mehed, kes oma rasedaid naisi peksavad, peksavad neid sageli just kõhtu.»

Kas naine, kes elab koos vägivaldse mehega, võib loota, et mees muutub?

Senise praktika põhjal on vastus kahjuks eitav.

Kus on kurja juur?

Kuni 1970ndateni ei rakendatud seaduslikke meetmeid naistevastase äärmusliku vägivald vastu – see tähendab, et vägivaldsed mehed olid peaaegu et karistamatud, kirjutab Lundy Bancroft. Eestis on alles viimastel aastatel hakatud probleemi tõsidust nägema. Varem suhtus ka politsei naistevastasesse vägivalda kui perekonna siseasja.

Made Laanpere: «On leitud, et paarisuhtevägivallal on kaks peamist põhjust. Esiteks, vägivald nõrgemate vastu on ühiskonnas lubatud. Teiseks, mida madalamal positsioonil ühiskonnas naised on, seda suurem naistevastane vägivald.»

Hedda Lippus: «Kui suur osa küsitletud mehi leiab, et naise löömine on normaalne, siis järelikult see pole tabu.»

Terror on nõrkade meeste sõda

Vägivaldne mees ei ole oma raske lapsepõlve või stressirohke töö ohver, vaid inimene, kes on lubanud kurjusel oma ellu tulla. Ja tema destruktiivsele käitumisele tuleb panna selge piir ning nõuda vastutust oma tegude eest.

Tegelikult on terror nõrkade meeste sõda.

«Meie sõnum on, et vägivaldsus kandub põlvest põlve ja see on väga tõsine probleem,» ütleb Made Laanpere.

Eestis saab aasta jooksul vägivalda tagajärjel vigastada enam kui 40 000 naist. Vägivalda maha vaikides või pisendades anname rohelise tee vägivalda kandumisele ka oma laste ja lastelaste eludesse.

Lõpuks, tõeliselt tugevad mehed kaitsevad naise ja lapsi. Mitte ei terroriseeri neid.

Ettevaatust: paarisuhtevägivald on ohtlik teie tervisele

Vägivalda kogenud naiste tervis on märgatavalt halvem.

- + Naistel, kes polnud enne ja pärast 18ndat eluaastat vägivalda kogenud, esines uuringule eelnenud viimase 12 kuu jooksul lootusetuse tunnet, masendust ja depressiooni 5%; neist naistest hindas oma tervist halvaks või väga halvaks 2,5% ja raseduse katkestamisi oli olnud 15,6%.
- + Naistel, kes on kogenud vägivalda enne ja pärast 18ndat eluaastat, esines lootusetust, masendust ja depressiooni kaks korda rohkem – 10%; oma tervist hindas halvaks või väga halvaks 13,5% ja raseduse katkestamisi oli koguni 51%-l.

Allikas: uuring «Eesti Naiste Tervis 2014. Muutused viimase kümnendi jooksul.»

Te toetate paarisuhtevägivalda, kui

- + põhjendate mehe vägivaldset käitumist tema raske lapsepõlve, stressirohke töö, naise näägutamisega jne;
- + kasutate vägivaldast rääkides fraase nagu «tangot tantsitakse kahekesi» ja «mõlemad peaksid tunnistama oma osa»;
- + kirjutate netikommentaare, mis süüdistavad ohvrit.

Te aitate kaasa naistevastase vägivalda vähenemisele, kui

- + toetate selgelt põhimõtet: mees ei löö naist mitte mingil tingimusel; vägivald paarisuhtes ei ole aktsepteeritav;
- + tunnete ära vaimse vägivalda märgid ja väljendate nende kasutamise suhtes eitavat hoiakut;
- + õpetate oma lastele vägivalda ära tundmist ja olete oma hoiakutega heaks eeskujuks.

Kui palju lapsi tahavad Eesti naised? (ESTRE)

Postimees, 23. november 2015

Autorid: **Tiia Kõnnussaar, ajakirjanik;**
Helle Karro, Tartu Ülikooli Kliinikumi
naistekliiniku juhataja, professor.

Kurdame, et lapsi sünnib Eestis vähe ja see on muutunud arengut pidurdavaks. Samas näitab uuring, et Eesti naised soovivad lapsi rohkem, kui neil tegelikult sünnib, kirjutavad ajakirjanik Tiia Kõnnussaar ja arst Helle Karro.

Riigi ja rahva, seega ilmselgelt ka majanduse üha kiirenevas tempos kokku kuivamise vältimiseks on oluline roll nii väljarännanute tagasipöördumisel, sisserände suurenemisel kui ka laste sündide arvu kasvamisel, selgus oktoobris Postimehes ilmunud artiklist («Statistikablogi: mis peab muutuma, et Eesti rahvastik kasvaks ja nooreneks?», PM, 06.10.2015).

Et rahvastik end taastoodaks, peaks summaarne sündimuskordaja, mis näitab naise keskmist laste arvu, olema 2,1. Praegu on summaarne sündimuskordaja Eestis 1,64. Sellega oleme Euroopas üsna keskmised. 2013. aasta statistika järgi on tipus Prantsusmaa (1,99), Iirimaa (1,96), Island (1,93) ja Rootsi (1,98); madalaima summaarse sündimuskordajaga riigid on nt Portugal (1,21), Hispaania (1,27) ja Poola (1,29).

Eesti niigi väikesearvuline elanikkond kahaneb aga jätkuvalt. 2015. aasta 1. jaanuaril oli statistikaameti andmetel Eesti arvestuslik rahvaarv 2548 inimese võrra väiksem kui aasta tagasi. Et rahvastik järjepanu ei väheneks, vaid jääks püsima samale tasemele, peaks aastas sündima 4000 last rohkem kui praegu.

Kuidas sündimust suurendada, on ilmselt miljoni-dollari-küsimus, millele ei ole lihtsat vastust. Mida räägivad naised ise oma lapsesaamisplaani kohta, küsiti uuringus «Eesti naiste tervis 2014. Muutused viimase kümnendi jooksul».

Kirjaliku standardiseeritud küsitluse viisid läbi Tartu Ülikool ja Tervise Arengu Instituut Eesti Teadusagentuuri programmi TerVE raames. Küsitletud 16–44-aastastelt naistelt tuli uurijatele tagasi 2413 täidetud ankeeti.

Uuringu läbiviijad küsisid naistelt, millised muutused ühiskonnas või eraelus võivad mõjutada otsust lapsi saada. Vastusevariant «Eesti rahvaarvu vähenemine kriitilise piirini» oli lapsesaamisotsust mõjutavate tegurite hulgas viimasel kohal.

Eestlased eelistavad endiselt vabaabieliu. Võrreldes 2004. aastal tehtud analoogse uuringuga suurenes kõigis vanuserühmades vabas kooselus elavate vastajate osakaal. Kõigist kõnealuses uurings osalenuist on vaid 16,5 protsenti abielus ja 34 protsenti vabas kooselus. Nende arvudega oleme Euroopa riikides esirinnas kohe pärast Islandit; samas ei ole Islandil kui väga lapse- ja peresõbralikul ühiskonnal laste sündimisega muret.

Ka abieluväliste sündide poolest on Eesti Euroopa riikide eesotsas. Eesti Meditsiinilise Sünniregistri (EMSR) andmetel oli 1992. aastal sünnitajatest registreeritud abielus 66,3 protsenti. 2014. aastal aga vaid 41,5 protsenti.

Nagu teada, ei ole vabas kooselus seni osapooltele võimaldatud seadusega tagatud garantiisid samal moel kui abieluinstitutsiooni puhul, mis on ilmselt just naistele tähendanud väiksemat kindlustunnet. Alates 1. jaanuarist, mil kooseluseadus jõustub, saavad paarid õiguse vaba kooselu ametlikult registreerida. Loodetavasti saab siis jalad alla ka riiklik fond, mis tagab lapsi kasvatavale vanemale, enamasti emale, kooselu lõppedes elatusraha kättesaamise ka siis, kui teine vanem hoiab selle maksimisest kõrvale.

Isade põud ja majanduslik ebakindlus

Nooremates vanusegruppides (16–24) on kindla paarisuhte puudumine üsna loomulik.

Uurijaid üllatas aga tõik, et vanuserühmas 35–44, mis võiks ideaalis olla teise või ka mitmenda lapse sündimise aeg, on tervelt viiendik naisi ilma püsipartnerita.

Vallaliste viljakas eas naiste arv on võrreldes eelmise uuringuga kasvanud: 2004. aastal oli selles vanuserühmas vallalisi 7,7; 2014 aga 12,4 protsenti.

Et vähese sündimuse üks põhjusi võib olla sobiva partneri puudumine, kinnitavad ka naiste endi vastused. Kui naistelt küsiti, miks neil lapsi (veel) ei ole, vastas kõige enam lasteta 25–34-aastaseid naisi, et nad pole sellist partnerit (kellega laps saada)



kohanud. Sobiva partneri puudumine oli esimeseks laste puudumise põhjuseks ka vanusegrupis 35–44. Teise põhjusena, miks lapsi pole, nimetati probleemse paarisuhtes.

Lapsesaamine on mehe ja naise ühine otsus. Kui suhe logiseb, on üsna tõenäoline, et lapsi (rohkem) ei taheta. Kaudselt on riigil võimalik osa neist protsessidest mõjutada: et pered koos püsiksid, pakuda juba koolis tõhusat suhtlemis- ja perekonnaõpetust ning toetada paariteraapiate kättesaadavust.

Sobiva partneri puudumist ilmselt riiklike meetmetega ei lahenda.

Teisena põhjendati 25–34-aastaste naiste vanusegrupis laste puudumist peres sellega, et majanduslik toimetulek pole piisav. Kolmandal kohal oli põhjendus, et partner soovib kõigepealt leida kindla töökoha. Niisiis tulevad mängu ka praktilised, toimetulekuga seonduvad asjaolud.

Sageli väidetakse, et raha küll ei pane kedagi lapsi sünnitama. Ent tõsi on ka see, et majandusliku kitsikuse tõttu võivad lapsed sündimata jääda. Enamate laste sündimist peredesse võiks julgustada valitsuse jõupingutused majanduse stabiliseerimiseks ja majanduslikel põhjustel pendelrände pidurdamiseks, mis praegu peresid lõhub.

Vähem lapsi, kui soovitakse

Uuring näitas suundumust, mis võiks olla rõõmutav: kolme ja enam last peab ideaalseks rohkem naisi. Kümme aastat tagasi arvas nii 32 protsenti naistest, nüüd koguni 42.

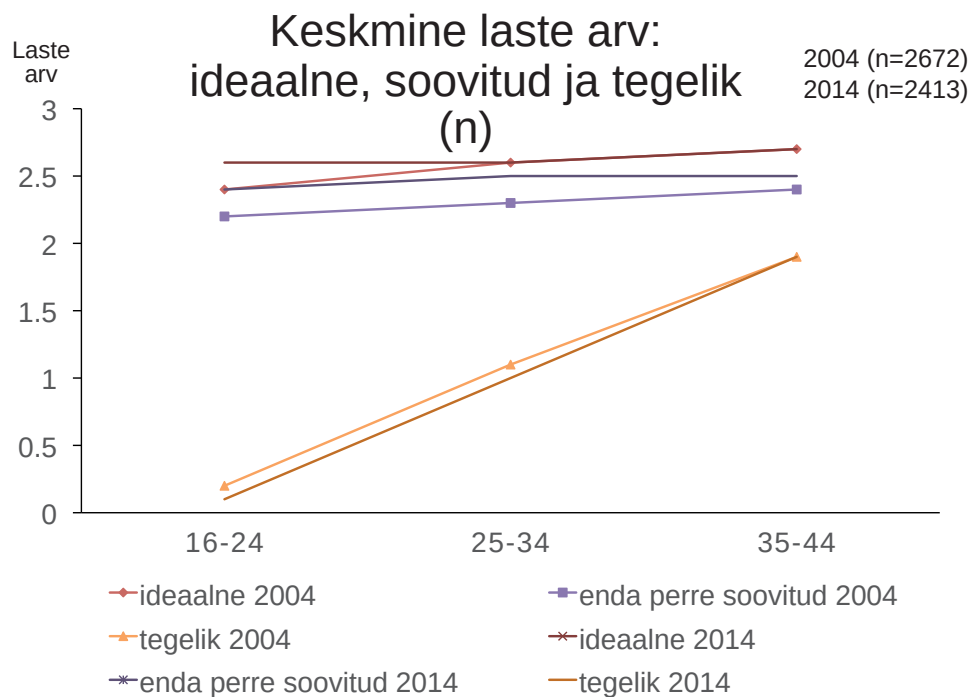
Naised, kes küsitluses tunnistasid, et neil on «alati raskusi arvete maksmisega», peavad ideaalseks kahte last. Kolme ja enam last peavad ideaalseks eesti rahvusest naised; need, kes hindavad oma tervist heaks või väga heaks, ja need, kes märkisid oma elukohaks «muu linn või maa-asula».

Elul maa-asulates ja väikelinnades on lastega perede selgeid eeliseid: rahulikum piirkond, väiksemad mastaabid, puhtam ja ohutum keskkond. Uuring kinnitab, et on oluline luua ja hoida tingimusi, et lastega peredel oleks võimalik maal elada. Paraku näeme vastupidist tendentsi: koole, postkontoreid ja pangaautomaate suletakse, töökohad väiksemates kohtades kaovad.

Uuringust selgub, et ideaalse, oma perre soovitud ja tegeliku laste arvu vahe on märgatav: oma peresse soovitakse vähem lapsi, kui ideaalseks peetakse ja neid sünnib vähem, kui soovitakse.

Ebakindlus tööturul

Uuringus küsiti naistelt, mil määral muutused ühiskonnas või eraelus võivad mõjutada/toetada nende



Eesti Naiste Tervis 2004; 2014

lapsesaamisotsust.

Selgus, et küsitluse läbi viimise aastal (2014) mõjutas naiste hinnangul nende lapsesaamisotsust:

- + kindlustunne, et töökoht jääb pärast lapsesaa- mist tööle tagasi minnes alles,
- + majandusliku toimetuleku paranemine või stabiliseerumine,
- + hea ja usaldusväärse lapsehoidmisvõimaluse tagamine kodu lähedal,
- + piisavate võimaluste tekkimine lapsega kodus olemiseks,
- + paindlik ja lühem tööaeg.

Valitsuse perepoliitikas on sõnastatud suur hulk eesmärgi, ent arenguruumi on küllaga. Äsjasest riigikontrolli auditist selgus, et üle Eesti ei ole laste- aiakohta enam kui 2300 lapsel, kuid lasteaiakohtade puudusest on räägitud aastaid! Veel enam, lasteai- järjekorras on üle 16 000 lapse. Kõige keerulisem on väikeste, alla kolmeaastaste laste usaldusväärse hoidmisega. Emad ei taha oma tillukesi lapsi viia suurtesse rühmadesse, kus neile ei jagu puhtprakti- listel põhjustel tähelepanu ja hoolt.

Riigikontrolli auditis märgiti ka, et lasteaiatöe- tajatest on puudus: kasin palk ei kutsu noori otsusta- ma suure vastutusega, kuid väikese tasuga töö kasuks.

Seaduste ja tegelikkuse vastuolu

Mure, et töökoht kaob, on väikeste lastega naiste üks suuremaid stressiallikaid.

Seadus Eestis küll kaitseb lapseootel ja väi- keste lastega naisi, aga ka ajakirjandusest on teada juhtumeid, mil seadusest hiiliti mööda: tahtmise korral leiab tööandja võimaluse survestada lahku- misavaldust kirjutama või otsib puudusi naise töös. On väga tähtis, et naised oleksid oma õigustest tead- likud ja neil on võimalus vajadusel nõu küsida.

Tõsiselt tasub mõelda Põhjamaade eeskujule, kus vanemapuhkust ja -hüvitist saab välja võtta pikema aja jooksul ja paindlikult. Väikeste lastega naised vajavad võimalust naasta tööturule tasapisi, esialgu väiksema koormusega ja paindlikult, ja nii, et osaajaga tööle minnes vanemahüvitis ei kaoks. Praegu on Eesti üks suurema naiste tööhõivega riiki Euroopas, ent paindliku või osalise tööaja võima- luste poolest oleme sabassõrkijad.

Rohkem lapsi tahetakse siis, kui peredel on kindlustunne, et nad tulevad toime ka pikemas perspektiivis. Kindlustunnet ei loo rutakad ja osa- pooltega läbi rääkimata sammud, nagu praegu era- koolide ümber toimuv närviline sagimine, või täit- mata jäetud lubadused, nt laste huviringide toetus, mis on riigikogu sahtlis oodanud juba 2008. aastast saadik.



Uuring «Eesti naiste tervis 2014» toob selgelt välja, et naised on lapsesaamisotsust langetades praktilise meelega ning arvestavad pere toimetulekuga.

Et lapsi tõesti rohkem sünniks, nõuab see paradigma muutust mitmel tasandil. Eesti on näidanud oma innovatiivsust e-riigina ja võimekust teha koostööd rahvusvaheliste organisatsioonidega. Edu saavutamine on nõudnud pühendumist, julgust ja pealehakkamist. Nüüd on valitsusel aeg sõna otse- ses mõttes pöörata pilk tulevikku samasuguse pühendumisega. Mõelgem, mida saaksime veel teha, et iga pere tunneks, et nende sündiv laps on ühiskonda oodatud. Mis on need riigipoolsed sammud, mis annaksid peredele ja naistele turvatunnet, ja kindlust, et võiksime öelda: Eesti on lapsesõbralik ühiskond?

Mis aitaks parandada eakate elukvaliteeti? (EAKAS)

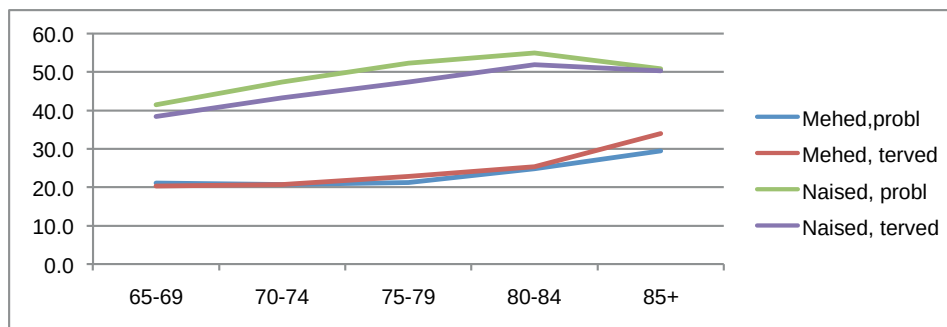
Eesti Päevaleht, 27.10.2014.

Autor: **Ene-Margit Tiit,**
Tartu Ülikooli emeriitprofessor

Eakate eluiga on kasvanud, kuid tervena elatud aastate hulk on endiselt kasin. Värske uuring näitab, et oma eluga on kõige rohkem rahul need eakad, kes elavad oma kodus, isegi kui haigused kimbutavad.

Eestis elab ca 230 000 eakat, st vähemalt 65-aastast inimest. Eakad moodustavad Eesti elanikest ligi viiendiku (ca 18 protsenti).

Seda on mõnevõrra rohkem kui eelmise rah-



Joonis 1. Üksi elavad terved ja terviseprobleemidega eakad soo ja vanuserühmade järgi (osakaal vanuserühmast)

valoenduse ajal, sest oodatav eluiga on vahepeal rõõmustavalt palju kasvanud – koguni enam kui 5 aasta võrra.

Veerand elust haigustega võitlemiseks

2012. aasta algusel oli meeste ja naiste oodatav keskmine eluiga sünnil vastavalt 71 ja 81 aastat. Kui aga vaadata neid inimesi, kes on juba kõrgesse ikka jõudnud, on neil ees märksa rohkem eluaastaid, kui nende arvude põhjal võiks arvata. Mida vanemaks on inimene elanud, seda paremad on tema väljavaated elada kõrge vanuseni.

65-aastastel meestel ja naistel on ees vastavalt 15 ja 20 eluaastat, 75-aastastel – 9 ja 12 ning 85-aastastel 5 ning 6 aastat. Kahjuks ei ole need aga kõik tervena ja täie töövõimega elatavad aastad. Selgub, et kogu elust veedavad Eesti mehed ja naised mitmesuguste haiguste ja puuetega võideldes üle veerandi, naised koguni ligi 30% ja ootuspäraselt ründavad tõved enamikku inimestest siis, kui nad on jõudnud kõrgesse ikka.

Eakatest enamik on naised ja linnainimesed

Eakatest kolmandik on mehed ja kaks kolmandikku naised. Vanuse kasvades muutub ka proportsioon, naiste ülekaal kasvab: vähemalt 75-aastaste seas on mehi pisut üle veerandi, vähemalt 85-aastaste seas aga napilt viiendik.

Eakatest enamik (69%) on linnainimesed, see suhtarv on praktiliselt sama, mis nooremategi vanuserühmade puhul, kuid siin on väike erinevus meeste ja naiste vahel: linnades elab iga kümne eaka mehe kohta 23 eakat naist, maal aga «ainult» 19. Siiski on õige ka see tõdemus, et Eesti ääremaadel

paiknevates taludes elab palju üksikuid vanamemmesid, kes on matnud oma abikaasa ja saatnud laia ilma lapsed ning lapselapsed.

Terviseprobleemidega eakad elavad sagedamini üksi

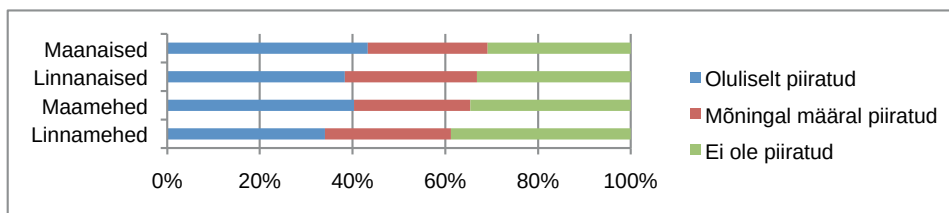
Rahvaloendusel esitati kõigile loendatavatele kaks tervise kohta käivat küsimust. Üks neist käsitles pikaajalisi haigusi või puudeid ja teine seda, kui-võrd taksitavad terviseprobleemid igapäevaeluga toimetulemist. Selgus, et 65% eakatest (vähemalt 65-aastastest) meestest ja 70% naistest pödes mõnd pikaajalist haigust või omas puuet, kusjuures terviseprobleemidega inimesed (eriti naised) elasid sagedamini üksi kui terved.

Linnas on eakate elu lihtsam

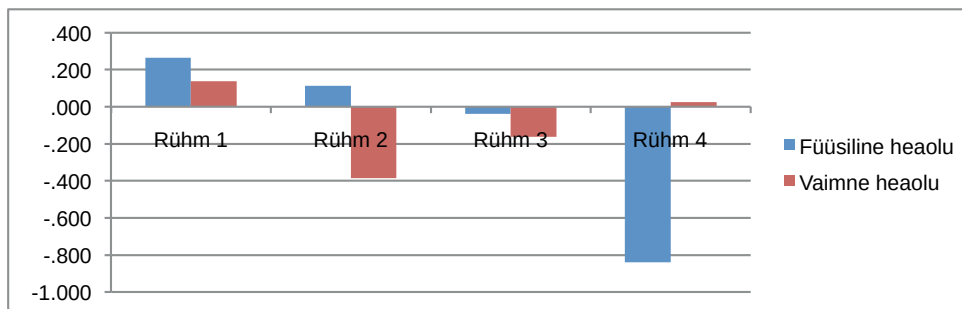
Kui üldiselt terviseprobleemide esinemissageduse osas ei ole maa- ja linnainimeste puhul suuri erinevusi, siis igapäevase eluga tulevad linnainimesed paremini toime kui maainimesed. Ilmselt on siin oma osa selles, et linnas on vajalikud kohad paremini kättesaadavad ja vähem olmemuresid (nt seonduvalt kütmise ja veevarustusega).

Kuidas parandada eakate elu kvaliteeti?

Eakate probleeme aitavad lahendada meditsiini- ja sotsiaalhoolduse alased meetmed ja teenused. Et hinnata nende tõhusust, uuriti, kui-võrd aitavad olemasolevad meetmed parandada eakate elu kvaliteeti. Tartus ja Tartu maakonnas viidi läbi esinduslik uuring EAKAS, mille käigus uuriti ligi 4000 vähemalt 65-aastast isikut niihästi tervisenäitajate, ravi ja teenuste kui ka elu kvaliteeti näitavate tunnuste osas. Kuigi uuringust on lõplikud järeldused veel te-



Joonis 2. Tervisest põhjustatud piirangud igapäeva eluga toimetulekule linna- ja maaelanikel sõltuvalt soost



Joonis 3. Erinevate isikurühmade elukvaliteedi komponentide tase, kusjuures 0 tähistab kõigi uuritavate keskmist taset

gemata, saab siiski tuua mõned etteruttavad seosed eakate elukvaliteedi ja teenuste kohta.

Vastavalt saadavatele teenustele võib uuritavad isikud jaotada nelja rühma.

- + Esimese rühma moodustavad perearsti teenuse kasutajad, st eakad, kes elavad oma kodus, külastades rohkem või vähem regulaarselt perearsti. On ka võimalik, et neid hooldab mõni isik (enamasti pereliige), kes saab selle eest hooldajatoetust.
- + Teise rühma kuuluvad eakad, kes viibivad hooldekodus või hooldusravi asutuses.
- + Kolmandasse rühma kuulusid haiglaravil (aktiivravil) viibivad eakad.
- + Neljanda rühma moodustasid koduõenduse ja koduhoolduse kliendid.

Seega neljast rühmast kahte kuulusid kodus ja kahte hooldus- või meditsiinasutuses viibivad isikud. Rühmad polnud aga võrdse suurusega, esimene sisaldas ümmarguselt sama palju isikuid kui ülejäänud kolm kokku; viimaste arvukuse vahel suuri erinevusi ei olnud.

Uuritavaid testiti elu kvaliteeti mõõtvast instrumendi SF36 abil, mis koosnes 36st rahvusvaheliselt võrdlemisi laialdaselt kasutatavast testküsimusest ja võimaldas hinnata vaadeldavate isikute füüsilist ja vaimset heaolu (rahulolu, toimetulekut).

Füüsilise heaolu hindamisel küsiti inimeste arvamust selle kohta, kui võrd nad tulevad toime mitmesuguste füüsiliste ülesannetega (trepist ülesminek, raskuste kandmine jne, aga ka nt pideva valu tundmine).

Vaimse heaolu skaala konstrueerimiseks kasutati mitmesuguseid iseloomuomaduste enesehinnanguid (närvilisus, energiaküllasus jne), samuti hinnanguid seltskondliku suhtlemise võimalikkusele.

Koduseinad toetavad ka haiguse korral

Tulemused on võrdlemisi ootuspärased. Jooniselt on näha, et niihästi vaimse kui ka füüsiliselt on parimas seisus kodus elavad inimesed (1. rühm). Haiglaravil viibijad on nii vaimse kui ka füüsilise heaolu poolest negatiivses seisus. Hooldekodudes viibijad on füüsilises mõttes positiivses, kuid vaimses mõttes negatiivses seisus. Vastupidi, oma kodus õendushooldust saavad isikud on füüsilises mõttes negatiivses seisus, kuid vaimses mõttes siiski napilt positiivses olekus.

Mida siit järeldada? On ilmne, et kodus õendushoolduse saamise eelduseks on väga tõsised terviseprobleemid, ent sellele vaatamata tunnevad eakad oma kodus end vaimses mõttes positiivsemalt kui hooldusasutustes või haiglas olles.

Vanaduse eest ei saa põgeneda (EAKAS)

Postimees, 31.03.2015

Autor: **Tiia Kõnnussaar, ajakirjanik**

See, kuidas tulevad toime meie eakad, ei ole enam lihtsalt perekondade ja üksikisikute mure. See ei ole «nende» probleem. See puudutab varem või hiljem iga praegu elavat inimest.

Kui lugeda ligikaudu saja aasta tagust eesti kirjandust, siis vananemisel ja surmal oli oma loomulik koht. Vanaperemeest ja -perenaist austati talus ka siis, kui nad ei jõudnud enam endistviisi rügada. Perekond põetas oma eakad ja mattis oma surnud. Lapsed võisid näha hääbumas kõigepealt vanavana- maid, siis vanemaid – see õpetas tundma aukartust elu ja surma ees. Kogukonnal olid oma rituaalid, usk ja vastastikune toetus haiguste ja kaotustega toimetulekuks. Tõsi, arstiabi oli algelisem ja inimeste eluiga lühem.

Tundub, et nüüd, mil kogu elamise koorem on jäänud tuumikperede kanda, on vanadus ja surmaks valmistumine muutunud millekski, mida oma maailmapildist pigem tõrjume. Me ei oska sellega midagi peale hakata. Hoiakutes on tekkinud kardinaalne muutus: hallpea austamine on asendunud nooruse- kultuse ja halvemal juhul eakate stigmatiseerimise ning tõrjumisega. Sa oled popp vanur siis, kui ki- mad mootorrattaga ringi nagu noor inimene. Kui sa oled vaene või on su tervis mingil põhjusel kehvem ja rütm aeglasem, muutud ajapikku nähtamatuks.

Inimese hirm määramatuse ees on instinktiivne ja loomulik. Raske on näha oma lähedasi väetamiseks muutumas. Raske on leida aega nende eest hoolitsemiseks. Nii rühmab praegune kesk- ealiste põlvkond päevast päeva, teenides perele elatist, kantseldades teismelisi lapsi ja tundes süüd, kui eakatele vanematele ei jagu piisavalt tähelepa- nu ja hoolt. Tundes väljendamata hirmu, mis saab ükskord, kui ise... Andrei Hvostov ja Tuuli Roosma on tulevikku vaadates käinud välja mõtte luua oma eakate sõpruskond, kes kogukonnana üksteist vas- tastikku toetab. Et jumala pärast «mitte lastele kae- la peale jääda». Juba viimane mõttekäik ise, kuigi suuresti ju mõisteta, osutab küsimärgile ka siinses

kultuuriruumis: inimene, kuitahes väeti ta ka pole, ei tohiks muutuda objektiks. Siin on see koht, kus peaks appi tulema kogu ühiskond.

Vaade tulevikku sunnib tegutsema

Inimeste eluiga pikeneb kogu maailmas. 60-aasta- seid ja vanemaid inimesi on juba praegu maailmas enam kui 800 miljonit ning 2050. aastaks ületab see arv kahe miljardi piiri. Praeguste 60-aastaste ooda- tavaks elueaks on ligi 80 eluaastat või veidi pealegi.

Nõnda pole see, kuidas tulevad toime eakad, enam lihtsalt perekondade ja üksikisikute mure. Läänemaailmas on probleem kõige suurem: eakate arv suureneb kiiresti, ent lapsi, kes eakate vanemate eest hoolt kannaksid, sünnib üha vähem. Seega on viimane aeg midagi ette võtta. Küsimuse all pole ju mitte lihtsalt pensionifondide ja tervishoiusüsteemi jätkusuutlikkus, vaid see, kuidas aidata perekonda- del hoolitseda üha eakamate inimeste eest ja tagada neile inimväärne, väärikas elu, ilma et pereliikmed ise koorma all kokku variseksid. See ei ole «nende» probleem. See puudutab varem või hiljem iga prae- gu elavat inimest.

Nii Euroopas kui Ameerikas on sellest aru saa- dud ja põhjalikult tööle hakatud programmidega, mis parandavad vanemate inimeste toimetulekut ja ennetavad nende abituks muutumist. Valitseb seisukoht, et kui abituks muutumist suudetakse ka paar aastat edasi lükata, on see võit nii eakale endale kui ka tema perekonnale. Kaks aastat on kaks kor- da kolmsada kuuskümmend viis päeva. See on pikk aeg nii perekonna heaolule kui ka riigi rahakotile mõeldes.

Eakate haprus nõuab tähelepanu

Eakate inimeste abituks muutumise eelse tervisli- ku seisundi kirjeldamiseks on pakutud välja mõiste «haprus». Seni pole küll kokku lepitud väga kind- laid bioloogilisi ja kliinilisi markereid, mis seda seisundit võimaldaks diagnoosida, kuid üksmeelel ollakse selles, et habras eakas on välistele stresso- ritele väga haavatav. Haprus suureneb järsult elu- aastate lisandudes. Haprale eakale piisab ka väikse- mast elusündmusest, mis tõukab ta toimetulekust abitusse: nt kukkumine või äge/krooniline haigus, mis kulutab ära keha vastupanujõu. Rääkimata lä- hedase surmast või depressiooni, dementsuse vm



vaimse häire ilmnemisest. Euroopa Komisjoni raames loodi 2012. aastal eakate hapruse ennetamiseks töörihm, et välja selgitada, mis on need tegevused, mis reaalselt aitaksid pikendada inimeste iseseisvat toimetulekut. Väga suureks riskivaldkonnaks peetakse vanemate täiskasvanute vaimset tervist. Hiljuti lahkus meie seast Eestiski väga populaarne kirjanik Terry Pratchett, kes kannatas Alzheimeri tõve all – nt üht tema selleteemalist postitust võib lugeda Ühendkuningriigi Alzheimeri Uuringute blogis. Dementsusel ei ole ainult üks nägu, sel on sadu ja tuhandeid vorme, ja see ründab meie isikust, kirjutas Pratchett 2013. aastal.

Hiilivad tõved

Kui lähedane inimene jääb dementseks või haigestub Alzheimeri tõppe, on see perekondadele raskeks katsumuseks. Praegu on dementsus eakate inimeste peamine toimetulematuse põhjus – see on haigus, mille korral inimene vajab järelevalvet ja kõrvalist

abi. Erinevatel andmetel on 2% – 10% dementsetest haigestunud enne 65. eluaastat; seejärel kahekordistub haigestumise tõenäosus iga viie aastaga. Üle 80-aastastel on dementsuse või Alzheimeri tõve tõenäosus koguni ligi 50%.

Vaimsed häired võivad alata üsna hiilivalt. Eakas inimene võib muutuda pauraks ja ärrituvaks, teda võivad kimbutada ärevushood, ta võib hakata valetama või käituma oma senistele tõekspidamistele vastupidiselt. Lähedastel on seda sageli väga raske mõista: mida lähedasem inimene, seda suurem on ootus, et eakas ema või isa käitub tavapäraselt ja east tulenevalt isegi küpsemalt. Eaka inimese käitumise muutust peetakse vanadusega kaasnevaks veidruseks või iseärasuseks, või lihtsalt halvaks iseloomuks. Kahjuks on dementsust varajases järgus raske diagnoosida; ometi on just varajane ravi antidepressantide ja rahustite abil see, mis aeglustab haiguse kulgu – terveks ravida neid pöördumatuid ajumuutusi pole praegu veel võimalik. Kõigist de-

mentsusejuhtudest langeb ligi pool Alzheimeri tõve arvele.

Kõige enam levinud vaimne häire eakate hulgas on depressioon. Depressiivsus mõjutab ja raskestab teiste krooniliste haiguste kulgu, mis tähendab ka suuremaid kulutusi tervishoiule. Eaka inimese depressioon võib väljenduda näiteks selamatutes valudes, kartlikkuses, ebakindluses, ärevuses ja kukkumiskartuses. Tähtis on teada, et depressioon ei ole vananemise loomulik osa ja seda on enamasti võimalik ravida.

Kas vaimseid häireid saab ennetada?

Maaailma Vaimse Tervise Föderatsioon kirjutas 2013. aastal eakate vaimse tervise päevale pühendatud ülevaates, et dementsus mõjutab väga tugevalt dementsete inimeste ja nende hooldajate elukvaliteeti, kuid «kahjuks jätab dementsuse alane teadlikkus ja mõistmine enamikes riikides soovida. Madala teadlikkusega kaasnevad stigmatiseerimine ja isolatsiooni surumine. ././ Riiklikul tasandil kujundavad vähene teadlikkus ja varajast sekkumist takistav puudulik taristu olukorra, kus hiljem tuleb suurenenud haigestumuse ja sõltuvuse väljakujunemisel teha tunduvalt suuremaid kulutusi.»

«Haigusi saajaprotsendiliselt ennetada pole võimalik,» ütleb dr Kai Saks, Tartu Ülikooli arst-õppejõud. «Aga kui me saame haigusi ennetada või edasi lükata ka 30% ulatuses, on see peredele ja eakatele väga suur asi.» Kui seni arvati, et dementsuse ja Alzheimeri vastu pole suurt midagi teha, siis kaasaegsed uuringud kinnitavad, et on päris palju väliseid faktoreid, mis haiguse teket ja kulgu võivad pidurdada või ennetada. Ja neid asjaolusid saavad mõjutada nii inimene ise kui ka ühiskonna loodud struktuurid – tervishoiusüsteem, haiglad, hooldedkodud ja päevakodud. Kõigepealt, varajane märkamine. Sageli arvatakse, et mälu halvenemine, ärevus ja raskused igapäevaste tegevustega hakkama saamisel on normaalne vananemise osa. Nii võib aga eakas inimene asjatult kannatada diagnoosimata haiguse ja saamata jäänud abi tõttu. Mäluhäired, mis vanaks jäämisega kaasas käivad, on tõepoolest normaalne nähtus. Kui aga mõtlemis- ja mäluhäired hakkavad segama igapäevast elu, tuleks lähedastel arstiga nõu pidada. Mida varem muutusi tähele

pannakse, seda kiiremini saab alustada haiguse kulgu pidurdavat ravi.

Teiseks, uuringud kinnitavad, et dementsuse riskifaktorid on lisaks kõrgele vanusele ja pärilikusele näiteks ka insult, kõrge vererõhk, kõrge kolesteroolitase, vähene liikumine, ülemäärane stress ja sotsiaalsete sidemete vähesus. *Alzheimer's Research & Prevention Foundation*'i uurimuse kohaselt vähendab regulaarne füüsiline aktiivsus Alzheimeri tõve arenemist ligi 50% võrra. Tervislik toidusedel, rahulik ööuni ja enese vaimselt erksana hoidmine pikendavad eakate toimetulekuaastaid, kuid on abiks ka siis, kui haigus on hakanud end juba ilmutama. Ja siin on tööpõld lai. Hiljuti ilmus meie lehtedes õiguskantsleri ülevaade olukorrast haiglates, öendushooldekodudes ja erihooldekodudes. Õiguskantsleri tähelepanek oli, et patsientide vaba aja sisustamisele (ehk vaimu erksana hoidmisele) ja inimväärikuse tagamisele (ehk asjatult stressi vältimisele) tuleks rohkem tähelepanu pöörata.

Eesmärgiks targalt vananeda

Eakate inimeste vajadusi ja olukorda on kaardistanud ka Eesti Teadusagentuuri programmi TerVE toetatud uuring EAKAS, mille eesmärgiks on dr Kai Saksa sõnul välja selgitada kõige mõttekamad preventsiionsuunad, mis parandaksid eakate elukvaliteeti. Üks ennetusmeetodeid on vajalike teenuste ja abi õigeaegne kättesaamine: siis probleemid ei süvene. Ennetuse ja õigeaegse abiga on meil praegu veel asjad kehvasti. Uurimused näitavad, et parimat ennetavat abi eakatele pakuvad geriaatriale spetsialiseerunud arstid ja nõustajad, see süsteem on meil aga täiesti välja arendamata. Tahtmata olla irooniline – võibolla jõuab ühiskond küpsema ja vastutustundlikuma suhtumiseni, kui abi hakkavad vajama nn võitjate põlvkonna esindajad?

Euroopas kasutatavad head praktikad kesken- duvad vanema inimese kehalise, vaimse ja sotsiaalse toimetuleku parandamisele ja säilitamisele. Need kõik on rohkemat kui meditsiinilised tegevused: vanemaid inimesi õpetatakse tervislikult toituma, neile on loodud võimalused tegelda tervisespordi ja loovtegevustega; toetatakse eakate sotsiaalset suhtlemist ja võimalust ühiskonnaelus jõukohasel moel kaasa lüüa.

Me keegi ei saa vananemise eest põgeneda. Parim, mida saab teha nii iga inimene kui ka ühiskond

tervikuna, on püüelda aktiivse, targa ja teadliku vananemise poole. Lõpuks näitab oma vanemate ja vanavanemate põlvkonna eest hoolitsemine ju ka riigi küpsust ja head tervist.

Eakad vajavad lisaks ravile rohkem tervisemurede ärahoidmist (EAKAS)

Postimees, 20. oktoober 2015

Autor: **Tiia Kõnnussaar, ajakirjanik**

Vanadus ei ole haigus ning sihipärase ennetustegevusega on võimalik vanemas eas inimeste tervisemuresid kergendada: nii hoiab riik kokku ter-vishoiukuludelt, pikeneb eakate iseseisva toime-tuleku aeg ja säästetakse lähedasi ülekoormusest.

Eestis on vanemaealiste tervis halvem kui teistes Euroopa Liidu maades. Pikaajalist või kroonilist haigust põeb 65 protsenti eakatest meestest ja 70 protsenti naistest, mujal Euroopa Liidus on see näitaja 40–60 protsenti, ütleb Tartu Ülikooli kliiniku-mi sisekliiniku geriaatria dotsent **Kai Saks**.

«Praegu kipuvad ka meedikud arvama, et vanema ea tervisehädad on loomulikud. Neid pidurdab uskumus, et vanadus on vanadus ja ega siin midagi parandada ei anna,» ütleb Saks.

Vaimne tervis tähelepanuta

Hiljuti Tartu linna ja maakonna eakate seas tehtud uuring näitas, et üks valdkond, kus vähemalt pooled eakatest vajaksid ennetavat sekkumist ja ravi, on inimese vaimne tervis – depressiivsus ja kognitiivsed häired.

Vananemine iseenesest ei peaks põhjustama vaimse võimekuse märkimisväärselt vähenemist – see kaasneb haigustega. Ligi 60 protsendil hooldekodude elanikest on kognitiivse võimekuse häireid, mis ongi sageli põhjuseks, miks nad saadetakse hooldekodusse. See tähendab, et eakas inimene ei pruugi aru saada, kus ta on, ta võib unustada söö-

mise, võib käituda endale ja teistele ohtlikult, näiteks toiduvalmistamisel või tulega ümberkäimisel. Kognitiivseid häireid esineb rohkem ka neil, kes on hooldusravil või koduhooldusel. Samas näiteks perearsti juures käijatest on kognitiivseid häireid vaid neljal protsendil.

«Meie uuring näitas, et kognitiivse häirega inimestel on selle põhjus enamasti selgitamata. Võimekuse hindamine vanemas eas võib aidata haigustele õigel ajal jälile saada ja neid ravida,» lausub Saks.

Näiteks äkki ja kiiresti tekkinud vaimne segadusseisund võib viidata kehalisele diagnoosimata haigusele. Sel juhul on vaja kiiret sekkumist ja ravi. Kui selline seisund kujuneb välja aeglaselt, võib olla tegu Alzheimeri tõve või mõne muu haigusega, mida on osalt võimalik ravida või haiguse kulgu aeglustada.

«Uuringu põhjal võib öelda, et hinnatud oli vaid üksikute dementsusega inimeste teovõimet,» märgib Kai Saks. Seetõttu võib osutuda väga keeruliseks nende kohta tervise- ja finantsotsuste tegemine, samuti võib neid ohustada väärkohtlemine.

Ennetustegevus on praegu suunatud aktiivsele vananemisele ehk inimestele, kelle tervis on suhteliselt hea. «Meie uuring näitab, et kõrvale ei tohi jätta ka neid inimesi, kelle tervis enam pole nii hea – nende hulk on suur,» ütleb Saks. Tema sõnul ei piisa sellest, kui propageerida kepikõndi või mälumängu, vaid üles on vaja leida haigused ja neid ravida enne, kui need süvenevad.

«Meie eakate vaimse tervise alane abi on peaaegu olematu,» tunnistab arst.

Eakad inimesed võivad sageli kalduda depressiivsusele – veerand kuni pool eakatest inimestest kannatab uuringu põhjal depressioonisümptomite all. Perearsti juures käijatest esineb depressiivsust igal kolmandal eakal. Mõtlemapanev on aga fakt, et Tartus tehtud uuringu andmetel ilmneb depressiivsust peaaegu igal teisel vanemas eas inimesel, kes elab kodus ja keda abistab hooldajatoetust saav pere-liigi või mõni teine lähedane.

Kuidas seda seletada? «Pereliikmed, kes eaka eest hoolt kannavad, ei ole enamasti saanud mingit koolitust, kuid nende õlule on pandud kogu vastutus eaka heaolu eest,» nendib Saks. Kui hooldajatoetus on juba määratud, siis muid hoolekandeteenuseid eakas inimene tavaliselt ei saa. Perekonnad



on pisikese igakuise toetuse eest kohustatud tegema kogu hooldustöö, ent see pole neile jõukohane.

Riigi lootus, et omastehooldus lahendab probleemi, on tegelikult pea liiva alla peitmine – nende eakate elukvaliteedi näitajad on Saksa sõnul palju kehvemad kui teistel gruppidel. Olukorda saaksid märgatavalt parandada toetavad teenused. Näiteks pere- või koduõe ennetavad visiidid ja nõustamine, hooldustöötaja abi hooldatava pesemisel või arsti juures käimisel, asendushoolduse korraldamine kas kodus või hooldekodus, et omaksed saaksid samal ajal puhata või muid vajalikke tegevusi teha jmt.

«Meie uuring näitab, kes on kõige halvemas olukorras ja kuhu tuleks tähelepanu suunata,» ütleb Saks. «Üks meie sõnumeid on, et kõige halvemas olukorras on kodus elavad eakad, keda hooldab väikest hooldajatoetust saav pereliige.» Saksa sõnul on ilmselt on samas seisus ka need eakad, kelle omaksest hooldaja ei saa hooldajatoetust, kuid nemad uuritute hulka ei kuulunud.

Tarvis süsteemset lähenemist

Proгноosi järgi on aastal 2050 Eestis 27–30 protsenti inimestest üle 65 aasta vanad. Et inimeste eluga pikeneb iga aastaga, on haiguste ärahoidmine, varajane diagnoosimine ja ravi tervishoiusüsteemi kestlikkusele mõeldes hädavajalikud. «Haigusi ei saa praeguste teadmiste kohaselt päriselt ära hoida, aga paljude probleemide teket saab ennetusega ligi kolmandiku võrra vähendada,» ütleb Kai Saks.

Tervishoiutöötajate lähenemine on diagnoosipõhine ja ravimikeskne, kuid eakate puhul on palju teisigi võimalusi, mida samas rakendatakse väga harva. Ka arstid ise tunnistavad seda. Näiteks saaks ära hoida kukkumist, alatoitumust, deliiriumi ja uriinipidamatust, samuti viimast õigel ajal diagnoosida. «Kõik need tegevused on teostatavad, aga üldjuhul ei kuulu nad praegu meie klassikalise arstihariduse juurde,» hindab Saks. «Meil puudub seni geriaatriakoolitus ja seda olukorda on vaja muuta, et ennetuse võimalused ja tähendus jõuaksid arstkon-

nani. Tõsiselt tasub mõelda kompetentsikeskuste ja spetsiifiliste programmide loomisele, et vanemas eas inimene saaks igakülgset abi.»

Ühe uuringu partneri, perearsti Ruth Kalda sõnul tuleb eakas arsti juurde tavaliselt mingi kindla, krooniliseks muutunud haigusega. «Vajalik oleks profülaktiline tervisekontroll, nii nagu seda tehakse praegu Tartu linnas,» ütleb perearst. Struktureeritud küsitluse abil saaks hinnata ka eaka inimese vaimset tervist ja saada jälile võimalikele terviseprobleemidele. «Hindamine peab olema süsteemne. Arsti vastuvõtuaeg peaks sel puhul olema tavapärasest pikem,» selgitab Kalda. Vestlusel pereõe või arstiga on arsti sõnul ka psühholoogiline mõju: eakad inimesed on oma muredega tihti üksi jäetud, kuid arsti või pereõe tähelepanu aitab neil tunda, et nende eest hoolitsetakse.

Üks, mis on kindel – keegi meist ei taha oma elu viimasel perioodil pikalt kannatada. Kogu maailmas on tervishoiuga tegelevates organisatsioonides eakate terviseennetus päevakorras olnud juba rohkem kui kümnendi. Ka Eestis on viimane aeg sellega tõsiselt tegelema hakata.

Eakate terviseuuring

- + Uuriti 65-aastaseid ja vanemaid Tartu linna ja maakonna elanikke, kes kasutasid kolme uuringukuu jooksul (2013–2014) mingit tervishoiu- või hoolekandeteenust ja olid nõus uuringus osalema. Uuringus osales 4000 inimest.
- + Et välja selgitada, millised on eakate (vanuses 65+) spetsiifilised tervishoiuvajadused, uuriti kaheksat eri teenuseid kasutavat rühma. Need olid:
 - 1) inimesed, kes käisid perearsti vastuvõtul,
 - 2) inimesed, kes said haiglas aktiivravi,
 - 3) koduõendusteenuse kasutajad,
 - 4) koduhooldusteenuse kasutajad,
 - 5) õendusabi osakonna patsiendid,
 - 6) hooldekodu elanikud,
 - 7) päevahooldusteenuse kasutajad,
 - 8) oma kodus elavad inimesed, kellele on kodus ametlikult määratud hooldaja või isik, kes neid abistab ja saab selle eest riigilt väikest tasu, nt pereliige, naaber või sõber.
- + Lisaks küsitleti eakatega töötavaid tervishoiu- ja hoolekandetöötajaid.

Mida uuring näitas?

- + Kõige parema tervise juures oli perearsti juures käiv eakate grupp – need on inimesed, kes enamasti tulevad toime ilma abita.
- + Suhteliselt vähe oli tervisega seotud probleeme ka hooldekodudes elavatel inimestel, kuigi mõni krooniline kehalise või vaimse tervise probleem ei võimaldanud neil enam iseseisvalt kodus elada.
- + Tervisest sõltuv elukvaliteet oli nii perearsti patsientidel kui hooldekodus elavatel inimestel kõige parem ja üsna sarnane.
- + Kõige halvemas seisus olid inimesed, kes elasid kodus omasteholdaja toel. Neil oli teistest sagedamini kehalisi vaevusi ja toimetulekuprobleeme, samuti oli neil kõige halvem füüsilisest tervisest sõltuv elukvaliteet.
- + Tegevust eakate tervisemurede ärahoidmiseks pidas vajalikuks enamik küsitletud professionaalidest (90%). Samas rakendasid seda regulaarselt oma igapäevases praktikas õdedest ja hoolekandetöötajatest vähem kui pooled (40%), arstidest vaid iga viies (20%).
- + Suurem osa arstidest tegeleb eakate terviseprobleemide ennetusega vaid siis, kui diagnoos seda eeldab, või hoopis juhuslikult.
- + Hästi oli jälgitud eakate vererõhku (90% eakatest viimase aasta jooksul). Ent hammaste ja silmade kontrolli oli viimasel aastal tehtud vaid 20% eakatest, kuulmise kontrolli viimase kahe aasta jooksul 10% ning gripi vastu vaktsineeritud olid vaid üksikuid.
- + Uuringu tegi Tartu Ülikool koostöös SA Tartu Ülikooli kliinikum ja Tartu linnavalitsusega Eesti Teadusagentuuri programmi TerVE raames.

Ravile mittealluvad haigustekitajad võtavad võimust (ABRESIST)

Postimees, 24. veebruar 2015

Autor: **Tiia Kõnnussaar, ajakirjanik**

Antibiootikumidele resistentsed ehk ravile mittealluvad haigustekitajad võtavad kogu maailmas üha enam võimust. Üheks nende leviku põhjuseks on antibiootikumide sattumine keskkonda.

Kui Šoti bioloog ja farmakoloog Alexander Fleming 1928. aastal juhuslikult avastas pintselhalliku (*Penicillium chrysogenum*) pärssiva toime bakteritele, oli see tohtu pööre meditsiini ajaloos.

Penitsilliin ja teised antibiootikumid on päästnud loendamatul hulgal inimesi. Kuid üha enam räägitakse antibiootikumide ületarbimisest tingitud kahjustest. Üks neist on antibiootikumidele resistentsete ehk ravile mittealluvate haigustekitajate pidurdamatu levik.

Ravi ei mõju

Maaailma Terviseorganisatsiooni (WHO) läinud aasta lõpul avaldatud raporti kohaselt sureb maailmas ravimresistentsete viiruste ja bakterite tõttu ligikaudu 700 000 inimest aastas. See tähendab, et nende inimeste organismi vallutab mõni haigustekitaja, millele ei ole enam mõjuvat antibiootikumi, või ei leita õiget ravimit piisavalt kiiresti, sest seni toiminud ravimid on oma mõju kaotanud.

«Resistentsusgeenid võivad ühelt bakterilt teisele kanduda nii inimese kui looma organismis ja ka looduses. Neist kolmest keskkonnast pärit baktereid me ka uurisime,» ütles Tartu Ülikooli antimikroobsete ainete tehnoloogia professor Tanel Tenson.

Tema juhtimisel töötavad Tartu Ülikooli ja maaülikooli teadlased praegu uurimuse kallal, mis kannab koodnimetus ABRESIST ja mille eesmärk on välja selgitada inimese, veterinaaria ja keskkonna vahelisi seoseid resistentsete bakterite levikul.

Uurimusest on loota otsest ja praktilist kasu. «Kui me teame, mil viisil ja millistes piirkondades toimuvad resistentsusgeeni ülekanded, saame selle

leviku vastu midagi ette võtta,» seletas Tanel Tenson.

Ja valvas tuleb olla. WHO hoiatab, et seniste arengute jätkudes tapavad antibiootikumidele resistentsed haigustekitajad 35 aasta pärast 10 miljonit inimest aastas – seda on rohkem, kui praegu sureb inimesi vähki.

Inimese normaalne mikrofloora on palja silmaga nähtamatute pisiorganismide kooslus, mis esineb terve inimese limaskestadel ja nahal. Ilma mikrofloorata ei saa – me oleme sünnist saati ümbritsetud bakteritega; need osalevad ainevahetuses ja stimuleerivad immuunsüsteemi.

Terve inimese organismis võib olla ka patogeenseid baktereid, mis on latentses olekus ja kahju ei tee. «Kui immuunsüsteem mingil põhjusel aga nõrgeneb, võivad haigustekitavad bakterid meile «küüned taha» saada,» ütles Tanel Tenson.

Antibiootikumide ebaõige kasutamise korral – näiteks kirjutab arst ravimi välja, kuid te ei tarvita seda ettenähtud sagedusega ja ajavahemikul, siis need haigustekitavad bakterid, mis oleksid pidanud hävima, jäävad ellu ja arenevad välja kaitsemehhanismid. See tähendab, et nad kas muteeruvad või omandavad resistentsusgeene teistelt bakteritelt. Resistentsusgeenid võivad kanduda ka n-ö kahjutute bakteritele. Neilt omakorda taas patogeensetele bakteritele, selgitas Tenson.

«Uurisime, mis toimub nende inimeste organismis, kes ei ole haiged. Kuivõrd on n-ö terved inimesed antibiootikumidele resistentsete patogeensete bakterite kandjad? Et saada võrdluspilti, kogusime proove nii nendelt inimestelt, kes sattusid haiglasse infektsiooniga, kui ka neilt, kes olid haiglas muul põhjusel, nt luumurruga.»

Tulemused osutusid üldjoontes ootuspäraseks, ütles Tanel Tenson. «Saime tervetelt inimestelt märkimisväärsel hulgal resistentsed haigustekitajaid. Näiteks soolekepikesed (*E. coli*) võivad olla allumatud paljudele antibiootikumidele. Nende kohta öeldakse «laiendatud resistentsuspektriga soolekepikesed». 5–6 protsendil uuritud mittenakatunud inimestest esines selle bakteri kandlust, mida peetakse haiglates väga probleemseks infektsiooniks, sest selle ravimise võimalused on väga piiratud.»

Nakatamise tagajärjel esineb kõhulahtisust ja kuseteede nakkusi, mis võivad minna neerudesse.



Esineb ka nn süsteemset infektsiooni, mis võtab patsiendi organismi üle, läheb neerudesse, põrna, maksa ja võib lõppeda surmaga.

Eestis on antibiootikumide kasutamisega ter- vishoius võrreldes muu Euroopa Liiduga küllalt hästi, arvas professor: me tarvitame neid mõõdukal määral. «Hullem on olukord Lõuna-Euroopas, nt Hispaanias, Portugalis ja Kreekas, kus antibiooti- kume kirjutatakse välja liiga palju. Kreeka arstid kurdavad, et haiglate intensiivravis sureb inimesi just antibiootikumidele allumatute infektsioonide tõttu.»

Kas nende bakterite leviku tulemusel võib ka epideemiaid tekkida? «Loomulikult,» nentis profes- sor Tenson. «Me ju elame koos bakteritega ja nad le- vivad seoses reisimisega üle kogu maakera. Näiteks üks kurikuulus tüvi on soolekepikese New Delhi isolaat, mida on raske ravida. See on Indias paljudes haiglates suur probleem, linnades on laste suremus suur. See tüvi on nüüd jõudnud ka Euroopasse.»

Uurimuse käigus võeti proove ka sigalatest, linnu- ja veisefarmidest, nii loomadelt kui farmi- töötajatelt. «Umbes pool kõigist Eestis tarvitata- vast antibiootikumidest kasutakse loomakasvatuses ja veterinaarias,» selgitas Tenson.

Farmides satuvad loomadele ravieesmärgil antud antibiootikumid neerude kaudu uriini ning sealt edasi sõnniku ja reovee hulka ning võivad se- dakaudu kanduda keskkonda. Resistentid bakterid omakorda kanduvad farmides nii loomadelt ini- mestele kui ka inimestelt loomadele. Sama kehtib ka lemmikloomapidajate kohta.

«Eestis on antibiootikume veterinaarias suh- teliselt vähe kasutatud, sest nad on kallid. Kui aga numbreid vaadata, siis viimastel aastatel on näha kasvu,» nentis Tenson. Ta soovitas jälgida Hollandi ja Taani eeskujul, kus varem kasutati põllumajandu- ses ohtralt antibiootikume.

1990. aastate lõpus alustas Taani aga antibiooti- kumide vähendamisprogrammidega. Holland hak-

kas nende kasutamist loomakasvatustes vähendama kuus aastat tagasi. «On välja töötatud meetmete pakettid, kuidas looma tervise eest farmis hoolitseda nii, et infektsioone ja vajadust kasutada antibiootikumide oleks juba eos vähem,» kirjeldas Tenson.

Näiteks seakasvatustes ei tohi põrsaid ema juurest liiga vara ära võtta, ka ei tohi loomi liiga tihe-
dalt kokku panna. Neid Taani ja Hollandi kogemusi võiks ka Eestis arvestada. On julgustav, et kuigi antibiootikumide kasutamist vähendati neis riikides kordi, on suudetud säilitada põllumajanduse tootlikkus.

Inimestelt heitvette

Antibiootikumiresistentsete bakterite laialdane levik tähendab ka seda, et ravimid satuvad üha rohkem looduskeskkonda. Mitmed antibiootikumid ei lagune täielikult inimese ega looma organismis ning väljuvad neerude kaudu koos uriiniga. Seega satuvad linnades antibiootikumid heitveesüsteemi.

«Puhastusseadmetest kantakse aktiivmuda põllule ja mõned antibiootikumid jäävad aktiivmuda kihtidesse,» kirjeldas Tenson. Samuti satuvad ravimijäägid põllule loomakasvatusest koos sõnniku ja lögaga. «Meie uurisime, kuidas patogeenide resistentsusgeenid lähevad sigalast välja: kui läga viiakse põllule, kui kaua resistentsusgeenid seal vastu peavad.»

Uuringumeeskond on leidnud ühesuguseid haigustekitajaid nii inimestelt, loomakasvatusest kui ka looduskeskkonnast, metsalindudel ja veekogudest. Nüüd tuleb täpselt välja selgitada, kui sarnased on nende bakterite tüved.

«See kõik on üks suur ökosüsteem. Kui tüved on nii looduses, farmides kui inimestel väga sarnased, tähendab see suhteliselt tihedat ülekannet,» selgitas Tenson. «See ongi TerVE projekti eesmärk: välja uurida, kus võiksid olla tihedamad ülekanded. Kui selgub, et erinevates kohtades on bakterite populatsioonid üksteisele väga lähedased, peame mõtlema, miks selline ülekanne toimub. Kas on tegemist keskkonnareostusega? Milliseid meetmeid kasutada, et seda ülekandeteed kinni panna või vähendada?»

Antibiootikumiresistentsete bakterite levikut uurivaid teadustöid on maailmas suhteliselt vähe tehtud. «Me ei tea erinevate levikuteede olulisust.

Seda püüamegi oma uuringute käigus kindlaks teha,» märkis antimikroobsete ainete tehnoloogia professor Tanel Tenson. «Praegu tundub küll, et oleme oma uuringuga maailmas esirinnas: on tõenäoline, et see innustab teisi riike meie kogemust kasutama ja järgima.»

Eesti teadlaste huviorbiidis on Q-palavik ja leptospiroos (EKZE-SS)

Eesti Päevaleht, 12. veebruar 2015

Autor: **Tiia Kõnnussaar, ajakirjanik**

Tiheda ühenduse ja reisimisvõimaluste tõttu on maailm väikeseks muutunud – me pole enam kaitstud ka teisel pool maakera alguse saavate nakkuste eest. Hollandis puhkenud Q-palaviku epideemiat põhjustanud bakter on üsna levinud ka Eestis.

«Et hinnata riskide suurust ja ära hoida epideemiate teket, tuleb tunda haigustekitajaid ja nende levikuteid,» ütleb maaülikooli veterinaarepidemioloogia professor **Arvo Viltrop**. Tervishoiuteaduste võimekuse edendamise programmi TerVE raames juhib Viltrop zoonooside epidemioloogia ja riskitegurite uuringut Eestis. Maaülikooli ja Tartu ülikooli teadlaste huviorbiidis on loomadelt inimestele üle kanduvad Q-palavik, leptospiroos ja mitmed parasiitsed haigustekitajad – nt kasside väljaheidetega leviv toksoplasma.

Uuritavaist nakkustest võivad bakterid leptospiira ja *Coxiella burnetii* palju pahandust põhjustada.

«*Coxiella burnetii* tavapäraselt inimesele suurt häda ei tee. Kui organism on nõrgestatud, võib see aga põhjustada rasket haigestumist ja rasedatel nurisünnitust,» selgitab Viltrop.

2009. aastal puhkes Q-palaviku epideemia Hollandis, haigestus ligi 2500 inimest. Pärast seda, kui bakter *Coxiella burnetii* põhjustatud zoonooti-



lisse haigusse suri kuus inimest ja nakkuse allikana tuvastati kodukitsed, langetas Hollandi valitsus otsuse – Q-palavikku nakatunud kitsed tuleb hävitada. Hukati 15 000–20 000 looma. Nakkusepuhangu seletati kitsekasvatuse mitmekordistumisega viimaste aastate jooksul: haigustekitajat leidub lammaste, kitsede ja lehmade uriinis ning väljaheites. Nakatumine toimub tavaliselt hingamisteede kaudu, kuid ka bakteritega saastunud piima juues.

«See oli üks raskekujulisemaid epideemiaid Euroopas,» tõdeb Viltrop. «Oleme oma uuringu käigus leidnud, et Eestis levib see bakter peamiselt veistel. Praegu ollakse seisukohal, et veistel esinev bakteritüvi pole inimesele nii ohtlik kui nn väikemäletsejaliste tüvi. Bakteri geenimaterjal on meil olemas ja nüüd püüame kindlaks teha, mis tüüpi tüvega meil tegemist on.»

Eesti teadlaste uuringu üks eesmärke on välja selgitada võimalikud riskigrupid. «Andmete töötlemine käib, aga praegu tundub, et riskigrupis on veisekasvatajad ja loomaarstid,» ütleb prof Viltrop.

Kuna Q-palavik levib eelkõige aerogeenselt, on loomapidajatel ja -arstidel suur võimalus bakteriga kokku puutuda.

Riisipõldude haigus ka Eestis

Vähemtuntud, kuid laialt levinud bakter, mida zoonooside leviku uurijad jälgivad, on leptospiira. Rohkem esineb seda haigustekitajat troopilistes maades ja seda nimetatakse ka riisipõldude haiguseks. Inimeste nakatumus Kagu-Aasias on u 50% ja aastas on tuhandeid surmajuhtumeid. Haigustekitajad pääsevad läbi limaskestast või kahjustunud naha verre. Spiroheedid paljunevad veresoontes kiiresti, põhjustavad väikeste veresoonte kahjustust ja tungivad organitesse.

Mida rohkem põhja poole, seda vähem leptospiirat esineb. «Soome on praktiliselt leptospiiraba,» märgib prof Viltrop. «Meil on aga leptospiirat u 20% veise- ja 40% lambakarjades. Sigadel põhjustab see bakter tõsiseid terviseprobleeme ja sigu meil vaktsineeritakse.»

Eestis on inimeste haigestumine leptospiroosi alates 1980. aastate teisest poolest suurenenud – igal aastal on diagnoositud üle kümne haigusjuhu. «Äsjasest uuringust selgus, et tuhandest inimesest keskmiselt viis on kunagi seda nakkust kogenud,» ütleb Viltrop. Leptospiroos võib avalduda kerge griptaalise haigestumisena. Kui kliinilised tunnused pole ägedad või spetsiifilised, määrab perearst antibiootikumiravi. Neeru- või maksakahjustuste puhul tuleks kahtlustada leptospiroosi raskemat vormi, millesse sureb 5–10% haigestunud. «Loomapidajad on üks riskirühm ja meie uuring näitab, et nakatunud on umbes üks sajast ehk kaks korda rohkem kui üldpopulatsioonis,» nendib Viltrop.

Kahe ülikooli teadlased uurivad nii zoonooside riskirühmi kui ka riskitegureid. Et välja selgitada, kas ja kui palju on inimestel erinevate nakkuste vastu antikehi, tehti vereproovidest seroepidemioloogiline uuring. «Kontroll-grupiks kasutasime Eesti geenivaramu biopanka kogutud vereplasma proove, mis esindavad kogu siinset elanikkonda. Lisaks võtsime proove riskirühma kuulujatelt: küttidelt, loomapidajatelt ja -arstidelt.

Pöörame oma uuringus erilist tähelepanu ühele Eestis suhteliselt uuele leptospiira serovariandile,» ütleb Viltrop. «*Leptospira hardjo* on väga zoonootiline, kergesti nakkav ja saabub meile Lääne-Euroopast ilmselt koos lihavecistega selle sajandi algul. Praegu võib öelda, et üks riskitegur on inimese kokkupuude lihavecistega. Piimaveiste hulgas leiame seda bakterit õnneks väga vähe.»

Ettevaatust toorpiimaga

Oluline on teada, et *L. hardjo* võib erinevalt teistest leptospiira tüvedest toorpiimas eluvõimelisena püsida päevi. Professor Viltrop juhib tähelepanu toorpiimaga kaasnevatele ohtudele. «Meil soovitatakse pastöriseerimata piima lastele ja haigetele, aga tegelikult on just neil nõrgema immuunsüsteemi tõttu suurem risk piima kaudu mõnda ohtlikku tõbe saada. Muuseas, ka puukentsefaliidi viirus võib toorpiima kaudu levida.» Üks peamisi nakkusallikaid ja kõhulahtisuse epideemiate tekitajaid Euroopas on aga toorsalatid. «Mõni aasta tagasi oli Saksamaal ja Prantsusmaal suur epideemia,» meenutab Viltrop. «Nakatumine toimus saastunud idandatud seemnete kaudu. Taimetoitlased ja noored neiud, kes idusid

sõid, hakkasid *E. coli* tõttu kokku kukkuma. Haigestunud oli ligi 4000, neist u 800 tekkis raske neerukahjustus, 53 inimest suri.»

Toorpiima kaudu võib levida ka väga ohtlik puukentsefaliidi viirus

Kindlasti soovitab prof Viltrop mõistuse piires ettevaatlik olla. «Selget riski nagu toorpiima joomine tasub vältida. Elementaarne on hoolikas kätepesu ja köögihügieen. Nii viiruste, bakterite kui ka parasitide vastu on abiks köögiviljade korralik pesemine. Veel paremini aitab kuum vesi.»

Tasub teada

- + Zoonoosid (kreeka keeles *zoon* loom ja *nosos* tervisehäire) on mets- ja koduloomade nakkushaigused, mis võivad inimest nakatada – ja vastupidi.
- + 1415 teadaolevast patogeenist ehk haigustekitajast on üle poole zoonoosid, sh ka meile tuttavad linnu- ja seagripp.

Eestis valmis suur puugiuuring (ZoonRisk)

Eesti Päevaleht, 03. juuni 2015

Autor: **Tiia Kõnnussaar, ajakirjanik**

Puukentsefaliidi vastast vaktsineerimist peaks riik toetama eriti Saaremaal ja Ida-Virumaal.

Puugihooaeg on käes. Eesti teadlaste koostöös valminud uuringust selgub, et 25–30% puuke on nakatunud borrelioosibakteritega ja kõige puugirikkam piirkond on Saaremaa. Miks aga mõnes piirkonnas on nakatunud inimesi rohkem ja teises vähem, pole veel selge.

Et puukide esinemissagedus ja nakatumine selgeks teha, on vaja puugid loodusest kätte saada. Seda tehakse omamoodi põnevalt. «On kaks meetodit,» selgitab TAI viroloogiaosakonna nooremteadur Kai-ri Värvi, kes osales koos Tartu ülikooli ja maaülikooli teadlastega Eesti teadusagentuuri programmi TerVE uurimisprojekti ZoonRisk. «Esmalt kogusime puuke

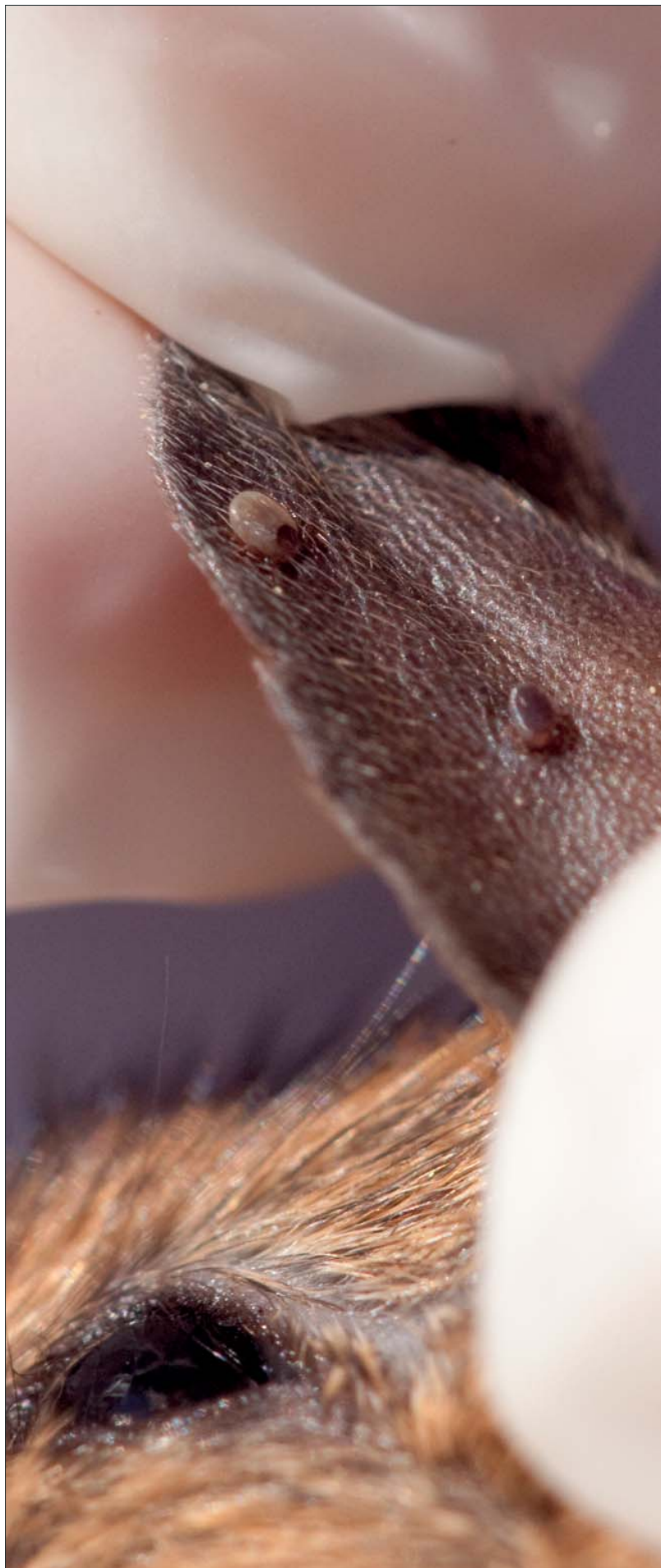
taimestikult. Kasutasime väga lihtsat, aga töökindlat meetodit, mida kutsutakse lipumeetodiks. Selleks võetakse ruutmeetrisuurune valge flanellist riidetükk ja tõmmatakse seda rahulikus tempos üle taimestiku. Umbes iga viie meetri järel pöörasime riide ümber ja kontrollisime, kas mõni puuk on küljes.» Nii saadud puugid korjati kokku ja viidi laborisse analüüsimiseks. Teine meetod on püüda väikenärilisi ja neilt puuke otsida. Et teha loomkatseid, tuli kõigepealt eetikakomiteelt luba taotleda, ja see luba ka saadi.

Borrelioosi on ühtlaselt

Edasi määrasid teadlased laboris, millises staadiumis puuk parasjagu on. Teadupärast on puugil neli arengufaasi: muna, larv, nümf ja täiskasvanud isend ehk valmik. Lipumeetodil saadi kätte nümfid ja valmikud, aga hiirtelt leiti rohkesti larve ehk äsja munast väljunud puugivastseid. Seejärel tehti kindlaks liik, kas tegemist on Eestis leviva laane- või võsapuugiga. Kui võsapuuki leidub üle Eesti, siis laanepuuk levib ainult Ida- ja Lõuna-Eestis. «Laanepuuk kannab meie uurimistulemuste põhjal rohkem haigustekitajaid kui võsapuuk,» ütleb uurimisgrupi juht, TAI viroloogiaosakonna juhataja Irina Golovljova. See oli ka varem teada, ent sai nüüd kinnitust.

Molekulaargeneetiliste meetoditega määrati kindlaks, milliseid haigustekitajaid puukidel esineb. «Uurisime, kas leitud puukidel esineb puukentsefaliidi viirust või borrelioosibakterit,» sõnab Kairi Värvi. Muuseas, puukentsefaliiti leiti ainult endemilistest piirkondadest – Saaremaal, Tartumaal, Pärnumaal ja Ida-Virumaal.

Haigestumisstatistikat vaadates oli nakatumiste tippaeg 2011. aastal. Ehk on lohutav teada, et viimastel aastatel on nii puukentsefaliiti kui ka borrelioosi nakatumine vähenenud. «Valisime uurimiskohti selle järgi, kus oli palju haigestunuid ja võrdlesime nende kohtadega, kus haigestumus oli väga väike,» selgitab Värvi. «Oli üllatav, et me ei leidnud väga suuri erinevusi endemiliste ja mitteendemiliste piirkondade vahel. Näiteks *Borrelia* bakteri esinemissagedus oli üle Eesti suhteliselt sarnane. Kõikides uuritavates piirkondades oli umbes 25–30% puuke spiroheetidega nakatunud. Peale selle olid sarnased ka mitmed teised tegurid, mida uuringu käigus hinnati. Praegu paistab, et ainuke erinevus on puukide arvus.»



Soovitus: vaktsineerige!

Koostöös maaülikooli ja professor Arvo Viltropiga õnnestus uurijatel näidata, et loomades olevate antikehade esinemine ja inimeste haigestumise sagedus korreleeruvad väga hästi. Haigustekitajate esinemissagedus puukidel aga ei korreleeru väga hästi inimeste haigestumise sagedusega. «See näitab, et väga oluline on puukide ja inimeste või loomade kontakt,» ütleb Värvi. Ehk siis see, kas puugirohkes piirkonnas on inimesi, kes metsas käivad ja nakatumisega riskivad.

Puugiuurijad ise pole väliuurimiste käigus ühtki puuki külge saanud. «Oleme kõik puukentsefaliidi vastu vaktsineeritud ja väga hoolikad enda kaitsmisel,» kinnitab Kairi Värvi.

«Et puukentsefaliidi vastu ravi pole, soovitame tungivalt vaktsineerida,» ütleb Golovljova. Tema sõnul on Eesti väga suure riskiga piirkond – 2012. aastal olime puukentsefaliiti nakatumise taseme poolest Euroopas esimesed, s.t nakatunute hulk elanike kohta oli kõige suurem. «Oleks hea, kui riik vaktsineerimist toetaks, eriti just riskipiirkondades Saaremaal ja Ida-Virumaal.»

Pea meeles!

- + Puukborrelioosi vastu vaktsiini pole, seetõttu tuleb metsa minnes end korralikult riidesse panna: kummikud jalga, heledad riided selga ja müts pähe.
- + Metsast või loodusest tulles kontrolli üle, ega rõivastel või kehal puuke ole. Eriti armastavad puugid end kinnitada õrnema nahaga kohtadele.
- + Kui avastad nahalt puugi, eemalda see kohe. Nakatumise risk suureneb, mida kauem puuk nahal on, nt 24 tunni möödudes on nakatumisrisk väga suur.
- + Apteegi käsimüügis on häid abivahendeid puugi eemaldamiseks.
- + Kontrolli korrapäraselt koduloomi. Kassi või koera karvadel olev lahtine puuk võib lihtsalt maha kukkuda ja sealt inimesele külge hakata.

Ahikütte teadvustamata oht (KTUK)

Õhtuleht, 24. juuli 2015

Autor: **Hans Orru, Tartu Ülikooli keskkonnatervishoiu dotsent**

Hiljutisest tervishoiuteaduste võimekuse edendamise programmi (TerVE) raames läbiviidud uuringust selgus, et kui ligi neljandik eestimaalasest on tõsiselt mures liiklusest tuleneva õhusaaste tervisemõjude pärast, siis ahikütte õhusaastes näeb probleemi vaid seitse protsenti elanikest.

Samas annab ahiküte linnades kuni poole tervisele ohtlike põlemisel tekkivate, vaid mõne mikromeetri suuruste peente ja eriti peente osakeste heitmetest. Seega elanikud ilmselt alahindavad tegelikku kokkupuudet ahikütte õhusaastega.

Ahiküte on midagi sellist, millega oleme juba väga ammustest aegadest kokku puutunud. Kuidas saab see olla meie tervisele ohtlik? Mõelgem selle peale, et inimesed suitsuses rehetares ei elanud sama vanaks kui praegu. Kindlasti oli tol ajal suurem väikelaste suremus nakkushaigustesse, ent ka eakad ei elanud sellises keskkonnas sama vanaks kui praegu. Ka tänapäevased arengumaades läbiviidud uuringud on näidanud oluliselt kõrgemat haigestumust kopsupõletikku kodudes, kus tehakse lahtisel tulel süüa.

Kahtlemata on ahiküttel plussid. Esiteks on see taastuv loodusvara, milles on CO₂ heitmete hulk suhteliselt väike, võrreldes nt kivisöega. Ahiküte on kõige odavam kütmissviis (juhul, kui me ei arvesta oma tööjõukulu – nii mõnelgi eestlasel on puud oma metsast peaaegu tasuta käes). Paljudel juhtudel on ahiküte ka ainus võimalus, sest teised kütteviisid ei ole kättesaadavad (keskkütte- või gaasitrassid on kaugel, elektri võimsus ebapiisav või pole majanduslikult millegi muu kui puudega kütmine võimalik). Inimesed on öelnud, et raske on asendada mõnusat atmosfääri, mida pakub elav tuli. Ahiküte parandab loomuliku ventilatsiooniga majades õhuvahetust ning osa inimesi ei talu keskküttega paneelmajade kuiva õhku.



260 varajast surma aastas

Ent ahiküttel on ka miinuseid. Kui põlemine oleks ideaalne, jääks järele vaid süsihappegaas ja veeaur, kuid paraku ei ole puidu põlemine nii puhas. Põlemisel tekivad tervisele ohtlikud peened osakesed, vingugaas, kantserogeensed polüaromaatsed süsi-vesinikud, toksilised lenduvad orgaanilised ühendid, sh furaanid ja dioksiinid jne. Hiljutine Helsingi piirkonnas läbiviidud pikaajaline epidemioloogiline uuring näitas oluliselt kõrgemat suremust südame-veresoonkonna ja hingamisteede haiguste tõttu piirkondades, kus elanikel oli suurem kokkupuude ahiküttesuitsuga. Eesti pikaajalise energiamajanduse arengukava 2030+ raames läbiviidud uuringud näitasid, et ahiküttest tulenev tervisemõju tulevikus suhteliselt suureneb. Selle alusel põhjustab kohtküte Eestis keskmiselt 260 varajast surma aastas. Aastaks 2030 see küll tänu peamiselt alternatiivsete kütteallikate osa suurenemisele väheneb, kuid mitte sel määral kui teistes energiamajanduse sektorites.

Peale välisõhu saaste mõjutab ahiküte ka siseõhu kvaliteeti. Ehk on mõnelgi kogemus, kus pikka aega kütmata ahi või pliit suitsu sisse ajab. Sellisel juhul on ahikütte mõju siseõhule selgelt tunda, kuid tegelikult imbub kütmisel teatud kogus saasteaineid siseõhku ka tavaolukorras. Näiteks Rootsi Göteborgi ülikooli teadlased on mõõtnud ahikütte suitsu markeri levoglükosaani sisaldust eri kodude siseõhus ning seda oli tunduvalt enam seal, kus köeti puudega. KESTA programmi raames koostöös TTÜga tehtud uuringus nägime, et Tallinna ahiküttetega kodus tõusis kütmise ajal oluliselt eriti peente osakeste sisaldus siseõhus. Kuigi ahikütte saaste on terav probleem linnas, kus väikesel alal on palju korstnaid, võib probleem olla oluline ka maal just siseõhu saastatuse tõttu, kui ahi või katel ajab suitsu sisse, halbade ilmaolude ajal tõmbavad küttekolded halvasti või langeb suits tagasi maapinnale, kus me seda sisse hingame.

Kuidas õigesti kütta?

Põhimõtteliselt saab kütta ka nii, et kahjulikku suitsu ei teki. Keskkonnauuringute keskuse «ahjulaboris» on olnud näha, et samades oludes samade puudega küttes võib eri kütjatel heitmete rohkus mitu korda erineda. See tähendab, et on oluline, kuidas puud ahju panna, kui palju neid panna, kuivõrd ahjusuu lahti jätta jne. Milline on kõige õigem viis, me täpselt ei teagi – on erinevaid «ekspertarvamusi», kuid ei ole täpseid uuringuid. Kuid üldiselt: mida paremini puud põlevad, seda parem. Kui puud ahju panna, on oluline need võimalikult kiiresti hästi põlema saada. Viimasel ajal soovitatakse pealtsüütamist, mis aitab kiiremini puud ühtlasemalt põlema saada. Oluline on, et puud oleks kuivad, esimesena põlema hakkavad puud väiksemaks raiutud ning nende vahel oleks piisavalt ruumi, et õhk nende vahel läbi käiks.

Ahjus võib põletada vaid puid, sest jäätmete jms põletamine tekitab toksilisi furaane ja dioksiine, mis peale välisõhu jõuavad ka teie enda siseõhku. Saastet tekitavad vähem moodsa tehnoloogiaga ahjud, mis kasutavad katalüütilist põlemist või puidu asemel pelleteid. Kui põlemine on piisavalt efektiivne, ei tohiks korstnast suitsu välja tulla. Kui 20 minutit pärast tule süütamisest on ikka veel suitsu näha, on põlemisprotsessis midagi valesti. Kuna ahjuukse avamisel paiskub olulisel hulgal saastet siseõhku, siis peaks seda tegema võimalikult harva. Korraga tasub põletada terve ahjutäis ning hõõguvaid süsi segada võimalikult vähe. Hea on, kui puud on sarnase jämeduse ning kütteväärtusega – siis ei jää lõpus järele ühte suurt tukki, mis põlemist nii pikalt venitab, et ahi sulgemata siibri kaudu juba jahtuma hakkab.

Seega on hea tubase õhu ning välisõhu kvaliteedi tagamiseks jälgida, milliseid puid me ahju paneme (kindlasti kuivi), kuidas tuld süütame (soovitavalt pealt), et esimesena põlevad puud oleks peenikesed (süttimine kiirem), et ahi oleks parajal määral täis (siis ei peaks lisamiseks mitu korda ust lahti tegema), et tõmme oleks piisav (leek ere-oranžikas) ning puud põleksid korraga ära, et segamiseks ahjuust liiga tihti avama ei peaks.

Kaalugem alternatiive

Kuna ükski ahi ei ole igavene, tasub uue ahju ehitamisel kindlasti mõelda keskkonna- ja tervisesõbra-

likemate küttekollete või -viiside peale. Arvestades uue ahju ehituse krõbedat hinda, saab linnades ligipääsu olemasolul sama summa eest liituda keskküttega. Kui keskküttekatlamaja põletab puitu, on tagatud ka keskkonnasõbralikkus, ent sellise kütte hind on tarbijale kallim.

Paraku on inimeste huvi ahikütte saaste vähendamiseks samme astuda väike – programmi TerVE uuringus selgus, et 68% vastanutest pole midagi ette võtnud, vältimaks kokkupuudet ahikütte saastega. Nii ahikütte kui ka siseõhu saaste puhul pole inimesed sellele probleemile enamasti lihtsalt mõelnud. Ka on levinud arvamus, et ahikütte suits ei põhjusta inimesele märkimisväärt kahju. Ent samast uuringust ilmnes, et inimestel, kellel oli suurem kokkupuude ahikütte saastega, oli enam hingamisteede probleeme. Kolm neljandikku vastanutest arvas, et ametiasutused peaksid tegema rohkem, vähendamaks õhusaastest tingitud terviseriske. Ahikütte saaste vähendamise meetmetest peeti parimateks vanade küttekollete uuendamise toetamist rahaga ja teadlikkuse tõstmist õigetest kütmissiisidest.

Milleks on vaja vähi sõeluuringute registrit? (SKRIINING)

Postimees 4. juuli 2015

Autor: **Anne Niinepuu, programmi TerVE konsultant, terviseteaduste magister**

Eesti vähistrateegias, mis on alusdokument võitlemaks vähi ehk pahaloomulise kasvajaga, on see raske haigus defineeritud kui «mistahes koe vohand, mida iseloomustab rakkude vähene diferentseerituse aste ja võime sisse tungida ümbritsevasse kudedesse ning levida nii vere kui ka lümfikaudu kogu organismi.»

Kui definitsioon annab teada, et vähktõvele on iseloomulik organismis levida, siis seda, kui raske on emotsionaalselt tulla toime vähi diagnoosiga, mõistavad ainult seda kogenud inimesed ning nende lähedased. Ainuüksi sõna «vähk» tekitab palju



Vähiliidu mammograafiabuss koos Tartu Ülikooli Kliinikumi sõeluuringu meeskonnaga.

des inimestes hirmu ning seostub surmaga. Ning ka hirmul on võime levida.

Kuna enamasti areneb vähktõbi organismis aeglaselt, seostatakse seda haigust peamiselt vanemaalaste inimestega. Ehkki vanus on endiselt üks peamine riskitegur vähktõvesse haigestumisel, suurendab vähi riski ka suitsetamine, vähene liikumine ja rasvarikas toit, mida teaduskirjanduses on iseloomustatud väljendiga «lääneliku elustiili mudel».

Kui arvestada praeguseid, arenenud riikide inimeste käitumis- ja tarbimisharjumuste muutusi ning üldise vanemaalaste isikute osakaalu suurenemist kogurahvastikus, on vähktõvesse esmahaigestumuse jätkuv tõus paratamatu.

Seetõttu suureneb meie hulgas aasta-aastalt nende inimeste hulk, kelle jaoks on toimetulek vähiga igapäevaseks väljakutseks. Võitlus vähktõvega on oluline rahvatervise probleem, mis läbi vähihaigete ja nende lähedaste mõjutab meie ühiskonda tervikuna.

Sõeluuringute vajalikkus

Kuigi vähk on hirmutav ja võimaluse korral me ei mõtleks sellele, siis teadmatust seda vältida ei aita. Teatud vähipaikmete puhul, kus haiguse kindlaks tegemiseks on rahvastiku tasemel olemas lihtne test või meetod, saab kasutada sõeluuringut (ing. *screening*).

Selle kaudu avastatud haigus on valdavalt varases järgus, mil inimesed ise oma tervise osas veel mingeid vaevuseid ei tunne. Sõeluuringule kutse saanutel tasub kindlasti osaleda, kuna seeläbi saadakse teada, kas haigustekitaja esineb või mitte.

Ka juhul, kui avastatakse mingi patoloogia, tähendab see sõeluuringus osaleja jaoks eelkõige paremat ravitulemust, kuna algusjärgus avastatud haigus allub paremini ravile – seega saab haigestunud elukvaliteet vähem kannatada võrrelduna haigestumisele eelneva ajaga. Või kui uuringu vastusena saame teada, et haigustekitaja puudub, annab see võimaluse «kergemalt hingata.»

Euroopa Nõukogu soovib Euroopa Liidu liikmesriikidele rakendada emakakaela-, rinna- ja kolorektaalvähi sõeluuringut. Eestis on nendest kasutusel praegu kaks. Rinnavähi sõeluuringule kutsutakse naisi iga kahe aasta järel. 2015. aastal saadetakse kutse 50- kuni 62-aastastele ravikindlustatud naistele sünniaastaga: 1953, 1954, 1955, 1957, 1959, 1961, 1963, 1965. Emakakaelavähi sõeluuringule kutsutakse naised iga viie aasta järel. 2015. aastal saavad kutse 30- kuni 55-aastased ravikindlustatud naised sünniaastaga: 1960, 1965, 1970, 1975, 1980, 1985.

Riikides, kus puudub riiklik vähi sõeluuringute register, ei ole piisavalt informatsiooni sõeluuringutes osalejate, sõeluuringute tulemuste ning rakendatud programmide tõhususe kohta. Selleks, et oleks võimalik anda hinnang sõeluuringuprogrammidele (sh nende planeerimisele, läbiviimisele, tulemuste hindamisele) ja töötada välja meetmeid nende parendamiseks, on vajalik ühtse andmebaasi ehk sõeluuringuregistri olemasolu.

Vähi sõeluuringuregister võimaldab koondada sõeluuringu käigus kogutud andmeid ning tagada nende andmete parem kvaliteet. Viidatud informatsiooni kättesaadavus on oluline tervishoiupoliitikat kujundavate tegevuste kavandamiseks ja ressurside efektiivsemaks planeerimiseks.

Kuidas vähi sõeluuringute register töötab?

Eestis hakati riiklikku vähi sõeluuringute registrit (edaspidi ka VSR) planeerima juba 2010. aastal, ent vajalike infotehnoloogiliste arendustöödeni jõuti kaks aastat hiljem, mil Eesti Teadusagentuuri programmi TerVE kaudu saadi rahastus projektile «Skrining».

Projekti eesmärgiks oli luua rahvastikupõhine riiklik vähi sõeluuringute register, mis annaks võimaluse koguda vähiskriiningu programmide käigus andmeid uuringutes osalejate/mitteosalejate ja uuringute tulemuste kohta ning neid süvitsi analüüsida.

Projekti eestvedaja, Tervise Arengu Instituudi epidemioloogia ja biostatistika osakonna vanemteaduri Piret Veeruse arvates ei peaks inimesed tundma muret sõeluuringute raames toimuva andmete kogumise ja analüüsimise pärast, kuna seda tehak-

se osalejate endi huvides. «Saadud informatsiooni töötlemine annab võimaluse tagada sõeluuringute tõhusust ja kvaliteeti, samuti kontrollida riiklikku tervishoiuressursside kasutamist.»

Projekti «Skrining» käigus asutati Tervise Arengu Instituudi juurde rahvastikupõhine vähi sõeluuringute register, mille koosseisu kuuluvad nii digitaalne andmebaas kui arhiveeritud registriandmed. Vähi sõeluuringute register alustas tööd selle aasta jaanuaris ning esimesed kutsed saadeti registri vahendusel teele aprillis (seni edastas osalejatele posti teel kutsed haigekassa).

Registri sisuline toimimine eeldab koostööd tervishoiuteenuste osutajate, riiklike registrite, haigekassa ja Eesti E-tervise SA vahel. Vähi sõeluuringute registrisse kogutakse andmed digitaalselt, tervise infosüsteemi vahendusel, mis spetsiaalsete päringute abil «suhtleb» ka teiste riiklike andmekogudega.

Et sõeluuringutele kutsutakse teatud vanusegruppis inimesed, siis tehakse kutsete saatmiseks esmalt sünniaastate alusel päring rahvastikuregistrisse. Saadud andmete põhjal luuakse vähi sõeluuringute registris nimekiri sõeluuringutele kutsutavatest, mis järgnevalt nii-öelda puhastatakse teatud tunnuste esinemisel (kutset ei edastata, kui näiteks puudub kehtiv ravikindlustus, kutsutav ei ole enam elus, isikul on vähk juba diagnoositud või isik on juba uuringul käinud).

Nimekirja jäänud isikutele edastatakse lisaks posti teel saadetavatele kutsetele ka digitaalsed kutsed, mis on nähtavad patsiendiportaalis (www.digilugu.ee).

«Ka siis, kui kutse ei jõua mingil põhjusel kutsutavani, ei tähenda see sõeluuringust kõrvalolemist. Kui inimene kuulub sünniaasta alusel sõeluuringule kutsutavate hulka ning tal on kehtiv ravikindlustus, siis see ongi pöördumise alus. Posti teel edastatav kutse on eelkõige meeldetuletus sõeluuringule registreerimiseks,» selgitas Piret Veerus.

Tervise infosüsteemis genereeritakse ehk luuakse elektroonilised saatekirjad. Kui saatekiri on genereeritud ja aktiivne, on seda võimalik näha arstil ning ka patsiendil läbi patsiendiportaali. Elektrooniline saatekiri on konkreetsele tervishoiuteenuse osutajale nähtav sõltumata sellest, kelle poole patsient pöördub.

Kõik tervishoiuteenuse osutajad, kes on teinud sõeluuringu sihtrühma kuuluvale patsiendile esmased analüüsid, uuringud (sh vajadusel lisauuringud) ja ravi, edastavad info tulemuste kohta tervise infosüsteemi, mille vahendusel koondatakse andmed vähi sõeluuringute registrisse.

Vähi sõeluuringute register on Eestis esimene register, mis kogub andmeid digitaalselt.

Milleks?

Vähi sõeluuringute registri abil on võimalik kordineerida vähi sõeluuringute korraldamist riiklikul tasandil. Registriandmete regulaarne analüüs tõstab sõeluuringute kvaliteeti, efektiivsust ning võimaldab tervishoiupoliitika kujundajatel hinnata sõeluuringuprogrammide tõhusust, samuti vajadusel muuta uuringute läbiviimise korda.

Samuti on vähi sõeluuringute registri puhul väga oluline, et registri kaudu kogutud ja arhiveeritud registriandmed loovad meie teadustöötajatele võimaluse osaleda rahvusvahelises vähiuuringute alases teadustöös, võrrelda meie olukorda teiste riikidega ning tegeleda epidemioloogilise uurimistööga. Uuringu tulemused aitavad välja töötada Eesti rahvastiku jaoks sobivad vähiennetuse ja -ravi meetmed ning tõhustada võitlust vähktõvega.

Programmi TerVE projektide tööühmad

Tegevus 1

Alkohol ja toitumise iseärasused krooniliste sisehaiguste kulgu ja prognoosi mõjutavate teguritena (ALTOKROON)

Vastutav täitja: Margus Lember, professor.

Projektijuht: Kaja Põlluste, vanemteadur.

Teadustöötajad: Riina Kallikorm, professor; Mart Kull, teadur; Ülle Pechter, teadur; Mai Rosenberg, professor; Anneli Rätsep, vanemteadur; Riina Salupere, dotsent.

Doktorandid: Annika Aart, Kati Kärberg, Raili Müller, Jana Uhlinova.

Spetsialist: Triin Eglit.

Arst-resident: Anni Tolk.

Uuringuõde: Tatjana Kalašnikova.

Uuringu läbiviijad perearstikeskustes: perearstid Anne Kaldoja, Helve Kansi, Liina Kask, Ivika Oja, Piret Tammist ja pereõde Veera Dudanova.

Rahvastiku faktilise toitumise uuring 2014–2015 (RFTU2014)

Vastutav täitja: Eha Nurk, vanemteadur.

Analüütikud: Natalja Gluškova, Liina Haldna, Meelis Kivisild, Madli Martverk, Anneken Metsoja, Keiu Neelis, Marge Saamel, Karl Viilmann.

Küsitluskvaliteedi kontrollijad, andmete sisestajad ja kodeerijad: Tallinna Tehnikaülikooli tudengid Änn Jõgi, Angelika Kärber, Kadri Luik, Heidi Roos.

Assistendid: Merike Lauri, Liis Norkroos, Katrin Weiss.

Pilootuuringu küsitlajad: Triinu Allika, Sirje Jaansoo, Elise Laiverik, Ragne Larin, Madli Ong, Liis Roovald, Evelin Steinberg, Karin Veeroja.

Projektijuht (andmete kodeerimise juhendamine vastavalt rahvusvahelisele toiduainete klassifikatsioonile): Ann Jõelett.

Vanemanalüütik: Kati Karelson.

Uuringu metoodikat ettevalmistav tööühm:

Tiiu Liebert, Sirje Vaask – Tallinna Tehnikaülikool.

Tagli Pitsi – Tervise Arengu Instituut, Tallinna Tehnikaülikool.

Liis Kambek, Helle-Mai Loit, Eha Nurk, Leila Oja, Marge Saamel – Tervise Arengu Instituut.

Katrin Lõhmus – Maaeluministeerium.

Heneli Lamp – Veterinaar- ja Toiduamet.

Krooniliste haiguste riskitegurite kujunemine ja levimus ning võimalikud interventsioonid: lapsest täiskasvanuni prospektiivses longituud kohordis (ELIKTU)

Vastutav täitja: Toomas Veidebaum, Tervise Arengu Instituudi teadusdirektor.

Teadustöötajad: Kirsti Akkermann, Triin Kurrikoff, Kariina Laas, Kelli Lehto, Evelin Lätt, Ardo Matsi, Mariliis Vaht.

Laborandid: Ludmilla Jakobson, Pille Kasemets, Lea Laht, Grete Pihlapuu.

Analüütikud: Irina Kobõlkina, Jaana Rahno, Marge Saamel.

Doktorandid, magistrandid: Triin Rääsk, doktorant; Katrin Linask, magistrant.

Eksperdid: Diva Eensoo, teadur; Jaanus Harro, professor; Evelyn Kiive, professor; Kenn Konstabel, teadur; Helle-Mai Loit, vanemteadur; Jarek Mäestu, dotsent; Eha Nurk, vanemteadur; Leila Oja, teadur; Marika Paaver, teadur.

Tervisedenduse tulemuslikkus Eesti koolides (TerVE kool)

Vastutav täitja: Margus Tõnissaar, Tartu Ülikooli haridusuuringute ja õppekavaarenduse keskuse juhataja.

Projekti koordinaatorid: Annika Konsap, Kristel Vits.

Tartu Ülikooli töötajad: Diva Eensoo, teadur; Jutta Jaani, teadur; Pille Kõiv, teadur; Evelin Lätt, teadur; Liis Merenäkk, spetsialist; Jaanika Piksööt, analüütik; Maria Isabel Runnel, spetsialist; Maria Tamm, teadur; Inga Villa, tervise edendamise lektor.

Tervise Arengu Instituudi eksperdid: Katrin Aasvee, vanemteadur; Krystiine Liiv, analüütik; Leila Oja, teadur.

Tallinna Ülikooli ekspert: Maie Alas, tervisekasvatuse lektor.

Kaasatud eksperdid: Margo Klaos, Kenn Konstabel, Natalja Lepik, Kadi Luht, Esa Matti Juhani Läärä, Anu Masso, Katrin Rüütel, Ave Talu, Liina-Mai Tooding, Kristiina Treial.

Laste internetisõltuvus: levimus- ja sekkumisuuring (DIGILAPS)

Vastutav täitja: Kenn Konstabel, teadur.

Projekti põhitäitja: Kätlin Konstabel, teadur.

Küsitlusuuringu koordinaator: Maarika Lukk.

Küsitluste läbiviijad: Liisa Aavik, Kristina Taukul, Oliivia Võrk.

Kordusuuringu läbiviija: Aire Leppik.

Kordusuuringu andmete analüüsija: Karin Täht, teadur.

Andmete sisestajad: Aire Leppik, Eda Leppik, Merit Loog.

Magistrant: Dmitri Rozgonjuk.

Meeste tervise heaks: seire ja tervisedendus Internetis (TerveMSM)

Vastutav täitja: Kristi Rüütel, vanemteadur.

Analüütikud: Liilia Lõhmus, Anneken Metsoja.

Assistendid: Julia Hristojeva, Jutta Teller, Iveta Tomera-Vahter.

Spetsialistid: Jaak Jänes, Virge Jürjenson, Tanel Kreek, Jaan Kroon, Aigi Kuk, Raul Lindemann, Paul Naaber, Helen Noormets, Kaspar Ratnik, Aare Raudsepp, Rain Uusen, Anti Valk, Julia Vinckler.

Eesti naisrahvastiku seksuaalse ja reproduktiivse riskikäitumise mõjurid, suundumused, ennetus- ja sekkumisvõimalused (ESTRE)

Vastutav täitja: Helle Karro, sünnitusabi ja günekoloogia professor, PhD.

Põhitäitjad: Made Laanpere, sünnitusabi ja günekoloogia assistent, PhD; Hedda Lippus, sünnitusabi ja günekoloogia doktorant; Kai Part, sünnitusabi ja günekoloogia assistent, PhD.

Kaasatud eksperdid: Kärt Allvee, meditsiinilise sünniregistri ja raseduskatkestusandmekogu juhataja; Kai Haldre, Lääne-Tallinna Keskhaigla naistearst, PhD; Mati Rahu, epidemioloogia ja biostatistika juhtivteadur, PhD; Inge Ringmets, biostatistik.

Spetsialistid: Eve Alnek, assistent; Kaire Haavik, andmesisetaja; Katri Pärna, analüütik.

Projekti tööühma abistasid arstiteaduse üliõpilased Liina-Kadi Junkin, Maria-Liesbeth Kaitsa ja Miina Hint.

Eaka elanikkonna tervisevajaduste piirkondlik hindamine (EAKAS)

Vastutav täitja: Kai Saks, Tartu Ülikooli Sisekliiniku dotsent.

Põhitäitjad: Ruth Kalda, Tartu Ülikooli Polikliiniku ja peremeditsiini õppetooli juhataja, professor; Helgi Kolk, Tartu Ülikooli Kliinikumi arst-õppejõud; Sirje Kree, Tartu linnavalitsuse tervishoiuosakonna juhataja; Ene-Margit Tiit, Tartu Ülikooli emeriitprofessor; Pärt Prommik, Tartu Ülikooli doktorant, projekti administraator.

Kaasatud spetsialistid: Tiiu Laud, Tartu Ülikooli Kliinikumi informaatikateenistuse projektijuht; Kristina Oja, Tartu Ülikooli Kliinikumi õendusabi osakonna juhataja; Mai Toom, Tartu Ülikooli Psühholoogia instituudi teemajuht.

Tartu Ülikooli üliõpilased: Helen Int, magistrant; Ronald Rätsep üliõpilane; Ingrid Starovoitov, magistrant; Kadi Tarasova, magistrant.

Vigastuste ja riskeeriva käitumise ennetamiseks teaduspõhiste meetmete väljatöötamine ning rakendamine (TerVE VIGA)

Vastutav täitja: Jaanus Harro, professor.

Projekti juht: Diva Eensoo, teadur.

Projekti koordinaator: Kristel Vits.

Teadustöötajad: Kariina Laas, doktorant/teadur; Mariliis Vaht, doktorant/nooremteadur.

Doktorant: Kadi Luht.

Spetsialistid: Heli Ainjärv, liiklusohutuse lektor; Ludmilla Jakobson, assistent; Natalja Lepik, matemaatilise statistika lektor; Helle-Mai Loit, andmebaasihalduse koordinaator; Karin Kiiranen, infotehnoloogia spetsialist; Jaana Rahno, analüütik; Kaili Reinumägi, assistent.

Sekkumisuuringu läbiviijad: Annika Alas, Kelly Eensoo, Katrin Kaasik, Kairi Loit, Kristiina Tikkenberg, Piret Väljaots.

Kaasatud eksperdid: Evelyn Kiive, professor; Marika Paaver, teadur.

Laste ja noorte teaduspõhise liikumisprogrammi arendamine (LNTLA)

Vastutav täitja: Merike Kull, liikumisharrastuse käitumusliku problemlabori juht.

Projekti koordinaator: Kristel Vits.

Teadustöötajad: Aave Hannus, teadur; Helena Kruusamäe, teadur; Kerli Mooses, doktorant; Jarek Mäestu, dotsent.

Spetsialistid: Tõnu Jürjen, Margit Mägimets, Piret Pärsim, Eva-Maria Riso.

Laste liikumisaktiivsuse tunnistuse koostajad ja hindajad: Vello Hein, Jaak Jürimäe, Triinu Kalle, Margus Klaan, Andre Koka, Saima Kuu, Kristina Köhler, Mihkel Lees, Peeter Lusmägi, Leila Oja, Maret Pihu, Lennart Raudsepp.

Fookusgrupi intervjuude väljatöötajad, läbiviijad ja analüüsijad: Ave Amor, Maarja Kalma, Margit Keller, Katrin Mägi, Andres Riimets, Triin Vihalemm, Marko Uibu.
Kogumiku «Koolimaja kutsub liikuma!» koostajad: Grete Arro, Kadri Klementi, Karin Tõugu.

Tegevus 2

Antibiootikumiresistentsuse levikuteed (ABRESIST)

Vastutav täitja: Tanel Tenson, professor.

Teadustöötajad: Ülle Jaakma, professor; Piret Kalmus, dotsent; Veljo Kisand, vanemteadur; Tõnu Margus, teadur; Toomas Orro, professor.

Spetsialistid/laborandid: Birgit Aasmäe, Svetlana Belova, Mailis Laht, Jelena Kiprovskaja, Liisi Kulasalu, Kai-di Telling.

Projekti koordinaatorid: Ülle Jagomägi, Riin Prikk.

Kaasatud eksperdid: Age Brauer, Tartu Ülikooli teadur; Jukka Corander, Helsingi Ülikooli professor; Liidia Häkkinen, Veterinaar- ja Toidulaboratooriumi bakterioloogiapatoloogia osakonna juhataja; Matti Maimets, Tartu Ülikooli dotsent ja Tartu Ülikooli Kliinikumi infektsioonikontrolli teenistuse direktor; Mado Remm, Tartu Ülikooli professor.

Esilekerkivate zoonooside epidemioloogia ja riskitegurid Eestis. Seire vajaduste selgitamine ja seiresüsteemide väljatöötamine (EKZE-SS)

Vastutav täitja: Arvo Viltrop, professor.

Teadustöötajad: Pirje Hütt, teadur; Pikka Jokelainen, teadur; Brian Lassen, vanemteadur; Toomas Orro, professor; Lea Tummeleht, teadur.

Doktorandid: Marilin Janson, Age Kärssin, Andžela Lehtla, Kärt Must, Kädi Neare.

Magistrandid: Tuuli Åhlberg, Elisabeth Dorbek Kolin, Maarja Tagel, Kaisa Velström.

Spetsialistid/laborandid: Annely Aleksejev, Milvi Jallajas, Julia Jeremejeva, Epp Klaassen, Ivi Novak, Pille Paats.

Zoonooside nakatumisrisk Eestis: puukidega ülekantavad haigustekitajad ja E-hepatiidi viiruse looduskollete ning endeemiliste piirkondade kaardistamine ja iseloomustamine (ZoonRisk)

Vastutav täitja: Irina Golovljova, vanemteadur.

Teadustöötajad: Julia Geller, teadur; Anna Ivanova, nooremteadur; teadur; Olga Katargina, teadur; Jaanus Remm, teadur; Irina Rešetnjak, nooremteadur; Tiiu Saar, dotsent; Valentina Tefanova, vanemteadur; Arvo Viltrop, professor.

Laborant: Larissa Starkova.

Spetsialistid: Kertu Jaik, Diivi Põdersoo.

Doktorandid, magistrandid: Kairi Värvi, doktorant; Liidia Nazarova, magistrant.

Keskkonnatervise uuringute keskus (KTUK)

Vastutav täitja: Hedi Harzia, Keskkonnatervise Uuringute Keskuse juhataja.

Spetsialistid: Gültšara Karajeva, peaspetsialist; Kaili Tuulik, andmebaasi peaspetsialist.

Ökonomist: Olga Galaburda.

Uuringute läbiviijad: Terviseameti keskkonnatervise osakonna, Ida talituse, Kohtla-Järve labori, Tartu labori ja keemialabori töötajad; Eesti Keskkonnauuringute Keskus; Hans Orru, dotsent; Kati Orru, teadur; Annika Nordlund, dotsent; Mihkel Pindus, spetsialist/TÜ doktorant; Tiina Puusepp, rahvatervise magister.

Keskkonnatervishoiu eesti-inglise seletussõnaraamat: koostaja Astrid Saava, emeriitprofessor; toimetaja Ene Indermitte, keskkonnatervishoiu lektor.

Keskkonnatervise uuringute ekspertrühm:

Terviseamet: Kristina Aidla, Leena Albreht, Hedi Harzia, Gültšara Karajeva, Jelena Tomasova, Kaili Tuulik; Keskkonnaamet: Peep Jürmann; Keskkonnaministeerium: Liina Eek, Reet Pruul; Põllumajandusministeerium: Piret Priisalu; Sotsiaalministeerium: Ivi Normet, Aive Telling; Tartu Ülikooli tervishoiu instituut: Ene Indermitte; Tervise Arengu Instituut: Toomas Veidebaum; SA Eesti Teadusagentuur: Epp Tohver.

Tegevus 3

Vähi sõeluuringute register (Skriining)

Vastutav täitja: Piret Veerus, vanemteadur.

Analüütikud: Alice Kivistik, Tiina Mändla.

Kaasatud spetsialistid: Gerli Hummel, jurist; Margus Irv, IT-spetsialist; Maris Jakobson, avalike suhete nõunik; Ardo Matsi, IT-spetsialist.

Koostööpartnerid: Sotsiaalministeerium: Mari Asser, Margus Auväärt, Ivi Normet; E-Tervise SA: Terje Lasn, Raul Mill, Julia Vohu; Affecto Estonia OÜ: Kristiina Kurg.

Eesti Vähiregistri kvaliteedi analüüs (EVRKA)

Vastutav täitja: Kaire Innos, MD, PhD, Tervise Arengu Instituudi epidemioloogia ja biostatistika osakonna juhataja.

Põhitäitjad: Tiiu Aareleid, MD, PhD, vanemteadur; Katrin Lang, MD, PhD, vanemteadur; Margit Mägi, MD, vähiregistri juhataja; Kersti Pärna, MD, PhD, vanemteadur.

Täitjad: Pille Härmaorg, andmehaldur; Sirje Mikk, MD, onkoloog; Keiu Paapsi, magistrant; Janika Pöder, Mari-Liis Pürjer, MSc, analüütik; magistrant; Kadri Saks, MD, onkoloog.

Finantsspetsialist: Leidi Vehik.

Arstlike erialaseltside andmekogude hetkeolukord ja arendamiskavad ning kasutamisvõimalused teadustöös (RAKE)

Vastutav täitja: Siim Espenberg, projektijuht.

Analüütikud: Kerly Espenberg, Maarika Lukk, Silje Vahaste-Pruul.

Eesti HIV-positiivsete patsientide andmekogu (E-HIV)

Vastutav täitja: Heli Rajasaar, kliiniliste uuringute koordinaator, MD.

TÜ mikrobioloogia instituudi HIV grupp: Radko Avi, teadur, PhD; Dagmar Hoidmets, spetsialist; Kristi Huik, teadur, PhD, MP; Ene-Ly Jõgeda, spetsialist, doktorant, MSc; Eveli Kallas, spetsialist, doktorant, MSc; Tõnis Karki, arstiteaduskonna õppeprodekaan, dotsent, PhD, MD; Irja Lutsar, mikrobioloogia instituudi juhataja, professor, PhD, MD; Merit Pauskar, spetsialist, MSc; MD; Pilleriin Soodla, spetsialist, doktorant, MD; Sirli Treumuth, spetsialist, BSc.

HIV-positiivsete patsientide andmekogu nõukogu: Irja Lutsar – nõukogu esimees, professor, PhD, MD; Kai Zilmer – nõukogu aseesimees, MD; Kaisa Kirs – nõukogu liige, MD; Kersti Kink – nõukogu liige, MD; Svetlana Semjonova – nõukogu liige, MD; Matti Maimets – nõukogu liige, dotsent, MD.

Nelja eriala kvaliteediindikaatorite väärtuste mõõtmiseks vajaminevate andmete kaardistamine ja nende täiendamiseks arendusvajaduste hindamine (KVAL_INDİK)

Vastutav täitja: Maris Schryer, projekti koordinaator.

Põhitäitjad: Sirli Joona, Reili Kaber, Raimo Laus, Priit Lund, Triinu-Kreete Mägi.

Projekti administraator: Elvo Themmas.

Kaasatud eksperdid: Eva Harak, Helle Karro, Marko Kilk, Pille Kilk, Ilmi Leesman, Riina Kütner, Katrin Martinson, Kelli Podošvilev, Joel Starkopf, Merje Tikk, Mai Vaht, Margit Valgma.

Personaalmehitsiini pilootprojekti teostatavusanalüüs ning lähteülesande koostamine (TeostaPM)

Vastutav täitja: Kitty Kubo, projektijuht.

Projekti assistent: Kadri Soosalu.

Projekti juhtrühm: Ain Aaviksoo (juhtrühma juht, Sotsiaalministeerium), Liis Rooväli ja Anti Urm (Sotsiaalministeerium), Raul Mill (E-Tervise SA), Jaanus Pikani (Tartu Biotehnoloogia Park), prof Andres Metspalu (Tartu Ülikooli Eesti Geenivaramu), dr Peeter Ross (Tallinna Tehnikaülikooli E-Mehitsiini labor), prof Jaak Vilo (Tartu Ülikooli arvutiteaduste instituut ja Tarkvara Tehnoloogia Arenduskeskus) ja prof Raul-Allan Kiivet (Tartu Ülikooli arstiteaduskond).

Personaalse meditsiini pilootprojekt «Eestlaste genoomivarieeruvuse andmebaasi loomine» (PerMed I)

Vastutav täitja: Andres Metspalu, Tartu Ülikooli Eesti Geenivaramu (TÜ EGV) direktor.

Projekti juht: Merike Leego, TÜ EGV projektijuht.

Põhitäitjad: Kristjan Metsalu, TÜ EGV IT arendusjuht; Reedik Mägi, TÜ EGV vanemteadur;

Kaasatud eksperdid: Tõnu Esko, TÜ EGV vanemteadur; Krista Fischer TÜ EGV vanemteadur; Lili Milani, TÜ EGV vanemteadur; Andrew Paul Morris, TÜ EGV külalisprofessor; Markus Perola, TÜ EGV külalisprofessor.

Doktorandid: Silva Kasela, Kristi Läll.

Spetsialistid: Annely Allik, TÜ EGV teabejuht; Maris Väli-Täht, TÜ EGV projektijuht.

Tegevus 4

Esmatasandi tervishoiuteenuste geograafilise kättesaadavuse vajaduse hindamine ja esmatasandi tervishoiuteenuste optimaalse korralduse mudeli loomine (TH-mudel)

Vastutav täitja: Veiko Sepp, projektijuht-analüütik.

Analüütikud: Merli Aksen, Kerly Espenberg, Katrin Humal, Kadri Lees, Tarmo Puolokainen, Pille Saar, Elvo Themas, Sille Vahaste-Pruul, Uku Varblane.

Kaasatud eksperdid: Diana Ingerainen, Ruth Kalda, Kätlin Kosula, Märt Ristmäe, Anneli Rätsep.

Tervisetehnoloogiate hindamise keskus (TTH keskus)

Vastutav täitja: Raul-Allan Kiivet, professor.

Projekti juht: Rainer Reile, analüütik.

Teadustöötajad: Katrin Lang, vanemteadur; Kersti Pärna, vanemteadur; Tiina Uuetoa, vanemteadur.

Analüütikud: Janika Alloja, Eva Juus, Mikk Jürisson, Katrin Lutsar, Agnes Männik, Andra Männisalu, Oliver Nahkur, Gerli Paat-Ahi, Heti Pisarev, Inge Ringmets, Telvi Tonsiver, Karolin Toompere, Helle Visk, Triin Võrno.

Spetsialistid: Ele Kiisk, infokorralduse spetsialist; Kristi Liiv, kommunikatsioonispetsialist.

Assistendid: Sirly Napritson, Tiina Lobjakas.

Tervisetehnoloogiate hindamise ekspertnõukogu:

Esimees: Liis Roováli, Sotsiaalministeeriumi terviseinfo ja analüüsi osakonna juhataja.

Liikmed: Dagmar Rüütel, Sotsiaalministeeriumi ravimiosakonna juhataja.

Mari Mathiesen, Eesti Haigekassa juhatuse liige.

Alar Irs, Ravimiameti meditsiininõunik.

Diana Ingerainen, Eesti Perearstide Seltsi juhatuse esinaine.

Mart Einasto, Tartu Ülikooli Kliinikumi juhatuse liige. Peeter Ross, Tallinna Tehnikaülikooli kardiovaskulaarse meditsiini instituudi e-mediitsiini laboratooriumi juhataja. Jaan Eha, Tartu Ülikooli kardioloogia professor.

Tervishoiu teadus- ja arendustegevuse pikaajaline arengukava (ARENGUKAVA)

Vastutav täitja: Kitty Kubo, projektijuht.

Spetsialistid: Aali Lilleorg, projekti assistent; Katrin Männik, analüütik.

Strateegia juhtgrupp:

Ivi Normet, Sotsiaalministeerium (juhtgrupi juht);

Pirko Konsa, Eesti Arengufond;

Andres Koppel, SA Eesti Teadusagentuur;

Ahti Kuningas, Majandus- ja Kommunikatsiooniministeerium;

Indrek Reimand, Haridus- ja Teadusministeerium;

Tanel Ross, Eesti Haigekassa;

Margus Sarapuu, Riigikantselei;

Hanno Tomberg, Ettevõtluse Arendamise Sihtasutus.

Strateegia eksperdigrupp:

Eero Vasar prof, Tartu Ülikool, Eesti Teaduste Akadeemia arstiteaduse ja tervishoiu strateegia alalise komisjoni (ATSAK) esimees:

Ralf Allikvee SA Ida-Tallinna Keskhaigla, ATSAK-i liige;

Toomas Asser prof, Tartu Ülikool / SA Tartu Ülikooli Kliinikum, ATSAK-i liige;

Priit Kaasik prof, Tartu Ülikool, ATSAK-i liige;

Margus Lember prof, Tartu Ülikool / SA Tartu Ülikooli Kliinikum, ATSAK-i liige;

Andres Metspalu prof, Tartu Ülikooli Eesti geenivaramu, ATSAK-i liige;

Urmas Siigur SA Tartu Ülikooli Kliinikum, ATSAK-i liige;

Joel Starkopf prof, Tartu Ülikool / SA Tartu Ülikooli Kliinikum, ATSAK-i liige;

Peep Talving SA Põhja-Eesti Regionaalhaigla, ATSAK-i liige;

Erkki Truve prof, Tallinna Tehnikaülikool, ATSAK-i liige;

Raivo Uibo prof, Tartu Ülikool, ATSAK-i liige;

Mart Ustav prof, Tartu Ülikooli tehnoloogiainstituut, ATSAK-i liige;

Toomas Veidebaum Tervise Arengu Instituut, ATSAK-i liige;

Andres Võrk Tartu Ülikool / SA Poliitikauuringute Keskus Praxis, ATSAK-i liige;

Ain-Elmar Kaasik emeritprof, Eesti Teaduste Akadeemia;

Jaanus Harro prof, Tartu Ülikool;

Raul-Allan Kiivet prof, Tartu Ülikool;

Strateegia sünteesigrupp:

Ain Aaviksoo, OÜ HealthIN;

Erkki Karo, Tallinna Tehnikaülikooli Ragnar Nurkse innovatsiooni ja valitsemise instituut;

Priit Kruus, SA Poliitikauuringute Keskus Praxis;

Liis Rooväli, Sotsiaalministeerium.

Projektide raamatupidajad/finantsspetsialistid

Eesti Haigekassa: Reet Jõesoo.

Eesti Maaülikool: Eve Eller, Hille Raid.

Sotsiaalministeerium: Eve Kont-Kontson.

Tallinna Ülikool: Heli Läänmäe.

Tartu Ülikool: Maarja Hiir, Kati Karu, Killu Mitt, Hetel Muru, Birgit Pedaste, Krista Roosiväli, Kanni Zeiger, Merle Tamra.

Teaduste Akadeemia: Marika Pärn.

Terviseamet: Olga Galaburda.

Tervise Arengu Instituut: Liia Jaskeläinen, Haide Nurmse, Leidi Vehik.

Lisa 3.

Teaduspublikatsioonid

Programmi tulemuste põhjal avaldatud artiklid
ning kaitstud doktori-, magistri- ja lõputööd

Tegevus 1.

Alkohol ja toitumise iseärasused krooniliste sisehaiguste kulgu ja prognoosi mõjutavate teguritena (ALTOKROON)

Teaduspublikatsioonid:

- Pölluste K, Aart A, Kallikorm R, Kull M, Kärberg K, Müller R, Rosenberg M, Tolk A, Uhlinova J, Lember M. Adverse lifestyle and health-related quality of life: gender differences in patients with and without chronic conditions. *Scandinavian Journal of Public Health* 2015 Nov 9. pii: 1403494815615763.
- Pölluste K, Dudanova V, Kaldoja A, Kansi H, Kask L, Oja I, Tammist P, Lember M. Alkoholitarvitamisega seotud tegurid perearstikeskustesse pöördumatel patsientidel. *Eesti Arst* (esitatud avaldamiseks).
- Pölluste K, Dudanova V, Kaldoja A, Kansi H, Kask L, Oja I, Tammist P, Lember M. The brief alcohol intervention and health-related quality of life in primary health care patients. *Family Practice* (esitatud avaldamiseks).
- Müller R, Kull M, Pölluste K, Aart A, Eglit T, Lember M, Kallikorm R. Altered metabolic profile in early rheumatoid arthritis: higher prevalence of metabolic obesity. *Rheumatology International* (esitatud avaldamiseks).

Doktoritööd:

- Raili Müller, doktorant, (juh) Margus Lember, Riina Kallikorm, Kaja Pölluste. Varane reumatoidartriit: keha koostise, adipotsütoosi ja D-vitamiini seosed haiguse prognoosiga. Tartu Ülikool.
- Jana Uhlinova, doktorant, (juh) Margus Lember, Mai Rosenberg. Kehakoostise muutuste seosed kroonilise neeruhaiguse kaugtulemustega. Tartu Ülikool.
- Annika Aart, doktorant, (juh) Margus Lember, Riina Kallikorm. Luuliste muutuste kujunemist mõjutavad tegurid varase reumatoidartriidi ja osteoporoosi korral. Tartu Ülikool.
- Kati Kärberg, doktorant, (juh) Margus Lember. Varase ateroskleroosiga seotud metaboolsed tegurid ja markerid 2. tüüpi diabeediga haigetel.

Magistritööd:

- Veera Dudanova, magistrant, (juh) Kaja Pölluste. Ödede poolse nõustamise mõju patsientide alkoholitarbimisele. Tartu Ülikool.
- Anna-Liisa Pechter, magistrant, (juh) Mai Rosenberg, Evelin Lätt. Krooniliste neeruhaigete füüsiline aktiivsus ja elukvaliteet. Tartu Ülikool.

Krooniliste haiguste riskitegurite kujunemine ja levimus ning võimalikud interventsioonid: lapsest täiskasvanuni prospektiivses longituud kohordis (ELIKTU)

Teaduspublikatsioonid:

- Laas K, Reif A, Akkermann K, Kiive E, Domschke K, Lesch K-P, Veidebaum T, Harro J. Interaction of the neuropeptide S receptor gene Asn¹⁰⁷Ile variant and environment: contribution to affective and anxiety disorders, and suicidal behaviour. *International Journal of Neuropsychopharmacology*. 2013; 16:1–12.
- Kurrikoff T, Hiio K, Täht K, Harro J, Veidebaum T. The 5-HTTLPR genotype and depressiveness link: contribution of aspects of environment and gender. *Journal of Psychiatric Research*. 2013;209(1):126–7.

- Lehto K, Akkermann K, Parik J, Veidebaum T, Harro J. Effect of COMT Val158Met polymorphism on personality traits and educational attainment in a longitudinal population representative study. *European Psychiatry*. 2013; 28(8):492–8.
- Kiive E, Harro J. The effect of serotonin transporter gene promoter polymorphism on adolescent and adult ADHD symptoms and educational attainment: a longitudinal study. *European Psychiatry*, 2013; 28(6):372–8.
- Vaht M, Merenäkk L, Mäestu J, Veidebaum T, Harro J. Serotonin transporter gene promoter polymorphism (5-HTTLPR) and alcohol use in general population: interaction effect with birth cohort. *Psychopharmacology*. 2014; 231(13):2587–94.
- Kiive E, Laas K, Akkermann K, Comasco E, Orelund L, Veidebaum T, Harro J. Mitigating aggressiveness through education? The monoamine oxidase A genotype and mental health in general population. *Acta Neuropsychiatrica*. 2014; 26:19–28.
- Laas K, Reif A, Kiive E, Domschke K, Lesch K-P, Veidebaum T, Harro J. A functional NPSR1 gene variant and environment shape personality and impulsive action: A longitudinal study. *Journal of Psychopharmacology*. 2014;28:227–36.
- Konstabel K, Veidebaum T, Verbestel V, Moreno LA, Bammann K, Tornaritis M, Eiben G, Molnár D, Siani A, Sprengeler O, Wirsik N, Ahrens W, Pitsiladis Y. Objectively measured physical activity in European children: the IDEFICS study. *Int J Obes (Lond)*. 2014;38 Suppl 2:S135–43.
- Laas K, Reif A, Akkermann K, Kiive E, Domschke K, Lesch KP, Veidebaum T, Harro J. Neuropeptide S receptor gene variant and environment: contribution to alcohol use disorders and alcohol consumption. *Addict Biol*. 2015; 20:605–616.
- Lehto K, Vaht M, Mäestu J, Veidebaum T, Harro J. Effect of tryptophan hydroxylase-2 gene polymorphism G-703 T on personality in a population representative sample. *Prog Neuropsychopharmacol Biol Psychiatry*. 2015;3:57:31–5.
- Maksimov M, Vaht M, Harro J, Bachmann T. Single 5HTR2A-1438 A/G nucleotide polymorphism affects performance in a metacontrast masking task: Implications for vulnerability testing and neuromodulation of pyramidal cells. *Neurosci Lett*. 2015;584:129–34.
- Goharian TS, Andersen LB, Franks PW, Wareham NJ, Brage S, Veidebaum T, Ekelund U, Lawlor DA, Loos RJ, Grøntved A. Examining the causal association of fasting glucose with blood pressure in healthy children and adolescents: a Mendelian randomization study employing common genetic variants of fasting glucose. *J Hum Hypertens*. 2015;29(3):179–84.
- Laas K, Eensoo D, Paaver M, Lesch KP, Reif A, Harro J. Further evidence for the association of the NPSR1 gene A/T polymorphism (Asn107Ile) with impulsivity and hyperactivity. *J Psychopharmacol*. 2015 Mar 5. pii: 0269881115573803.
- Tulviste T, Kiive E, Akkermann K, Harro J. Fears in the General Population: More frequent in Females and Associated With the Serotonin Transporter Promoter Polymorphism and Perceived Relationship With Mothers. *J Child Neurol*. 2015 Feb 16. pii: 0883073815570151.

Doktoritööd:

- Kariina Laas, doktorikraad, 2014, (juh) Jaanus Harro. Neuropeptide S and mental health: A functional receptor gene variant and environment shaping traits and contributing to psychiatric disorders (Neuropeptiid S ja vaimne tervis: NPS retseptori genotüübi ja keskkonna roll isiksuseomaduste ja psühhiaatriliste häirete kujunemisel). Tartu Ülikool.
- Kelli Lehto, doktorikraad, 2015, (juh) Jaanus Harro. Depression- and anxiety-related gene variants: effects on personality traits and health-related behaviour (Depressiooni ja ärevusega seotud geenivariandid: mõju isiksuseomadustele ja tervistmõjustavale käitumisele). Tartu Ülikool.

Magistritööd:

- Katrin Tint, magistrikraad, 2013, (juh) Evelyn Kiive. Serotoniini transporteri geeni promootorpiirkonna polümorfismi (5-HTTLPR) ja keskkonnategurite koosmõju tervisekaebuste esinemisele 15- ja 18-aastaste noorukite hulgas. Tartu Ülikool.
- Heidy Öunapuu, magistrikraad, 2013, (juh) Triin Kurrikoff. Serotoniini transporteri geeni promooteri piirkonna polümorfismi ja keskkonna koosmõju alkoholitarbimisele varases täiskasvanueas. Tartu Ülikool.
- Liisa Veerla, magistrikraad, 2014, (juh) Inga Villa. Ülekaalulisus ja selle seosed toitumisharjumuste ja kehalise aktiivsusega 25-aastaste Eesti täiskasvanute seas. Tartu Ülikool.
- Ago Vahtra, magistrikraad, 2015, (juh) Jarek Mäestu. Kehalise aktiivsuse tasemete seos töövõimega 25 aastastel Eesti noortel. Tartu Ülikool.
- Linda Treiel, magistrikraad, 2015, (juh) Jarek Mäestu. Keha koostise mõju maksimaalsele töövõimele veloergomeetri testil. Tartu Ülikool.
- Siim Pruus, magistrikraad, 2015, (juh) Jarek Mäestu. Istuva eluviisi, keha koostise ja kehalise töövõime vahelised seosed. Tartu Ülikool.

Tervisedenduse tulemuslikkus Eesti koolides (TerVE kool)

Teaduspublikatsioonid:

- Eensoo D, Piksööt J, Jaani J, Lepik N, Klaos M, Rüütel K, Villa I. Health-related behaviour and school health promotion in Estonian schoolchildren. *Journal of Adolescent Health* (esitatud avaldamiseks).
- Luht K, Konstaabel K, Jaani J, Eensoo D. Assessment of personal factors in adolescence fire, water and traffic risk-taking behaviour. *Journal of Adolescent Health* (esitatud avaldamiseks).
- Holm A, Eensoo D, Piksööt J, Jaani J. Behavior of 11–13 year old Estonian pedestrians: implication of social factors and prevention at school. *Accident Analysis and Prevention* (esitatud avaldamiseks).
- Tamm M, Piksööt J, Tõnissaar M. Determinants of physical activity in Estonian children aged 11-13 years (käsikiri).
- Talu A, Piksööt A, Jaani J, Tõnissaar M. Alcohol consumption of the sixth grade students and its association with factors related with school environment, family and friends. *Substance Use & Misuse* (esitatud avaldamiseks).

Magistritööd:

- Airi Holm, magistrikraad, 2013, (juh) Diva Eensoo, Juta Jaani, Margit Teller. 6. klassi jalakäijate käitumise seosed sotsiaalsete ja majanduslike tegurite ning ennetustegevusega koolis eesti nelja maakonna näitel. Tartu Ülikool.
- Janeli Jorro, magistrikraad, 2013, (juh) Inga Villa, Irja Vaas. 6. klasside õpilaste teadmised tervislikust toitumisest. Tartu Ülikool.
- Merke Kalinin, magistrikraad, 2013, (juh) Inga Villa, Irja Vaas. 6. klasside õpilaste teadmised tervisenõukogudest ning tervisekäitumine toitumise, kehalise aktiivsuse ja eluga rahulolu osas. Tartu Ülikool.
- Reesi Efert, magistrikraad, 2014, (juh) Diva Eensoo, Juta Jaani, Margit Teller. 6. klasside õpilaste hinnangud oma liikluskäitumisele, liiklusalased teadmised, kaitsemotivatsiooniteooria ja koolipoolsed tegurid. Tartu Ülikool.
- Airi Kahar, magistrikraad, 2015, (juh) Diva Eensoo, Juta Jaani. 6. klassi õpilaste hinnangud kiivri kandmisele neljas Eesti maakonnas. Tartu Ülikool.
- Kertu Meldre, magistrikraad, 2015, (juh) Inga Villa. Isiklike, sotsiaalsete ja koolipoolsete tegurite mõju 6. klasside õpilaste toitumisharjumustele. Tartu Ülikool.
- Piia Nurmela, magistrikraad, 2015, (juh) Evelin Lätt. Linna- ja maakoolide 6. klasside õpilaste kehalist aktiiv-

sust mõjutavad tegurid. Tartu Ülikool.

Gert Voomets, magistrikraad, 2015, (juh) Evelin Lätt. Isiklike-, sotsiaalsete- ja keskkondlike tegurite seos Eesti 6. klasside koolinoorte kehalise aktiivsusega. Tartu Ülikool.

Lõputööd:

Diana Haak, lõputöö, 2013, (juh) Liis Merenäkk, Juta Jaani. 6. klassi õpilaste tubakatoodete tarvitamine ja kooli meetmed tarvitamise ennetamiseks ja vähendamiseks. Tartu Ülikool.

Kairit Jaani, lõputöö, 2014, (juh) Liis Merenäkk, Piret Simm. 6. klassi õpilaste tubakatoodete proovimise seosed sotsiaalse õppimise teooria komponentidega. Tartu Tervishoiu Kõrgkool.

Hebe Paas, lõputöö, 2015, (juh) Mari-Liisa Parder. Kuuendate klasside õpilaste arvamus alkoholiennetuse kohta. Tartu Ülikool.

Piia Treier, lõputöö, 2015, (juh) Jaanika Piksoot. Eesti 6. klassi õpilaste liikumisharjumused ja nende seosed isiklike, sotsiaalsete ja keskkondlike teguritega. Tartu Tervishoiu Kõrgkool.

Meeste tervise heaks: seire ja tervisedendus Internetis (TerveMSM)

Teaduspublikatsioonid:

Rüütel K, Jänes J, Lõhmus L. Internet-based recruitment system for HIV and STI screening for men who have sex with men in Estonia, 2013: analysis of preliminary outcomes. *Euro Surveill.* 2015;20(15):pii=21094 (<http://www.eurosurveillance.org/ViewArticle.aspx?ArticleId=21094>)

Parker RD, Lõhmus L, Valk A, Mangine C, Rüütel K. Outcomes associated with anxiety and depression among men who have sex with men in Estonia. *Journal of Affective Disorders*, 2015;183:205–209.

Rüütel K, Parker RD, Lõhmus L, Valk A, Aavik T. HIV and STI testing and related factors among men who have sex with men in Estonia. *AIDS and Behavior* (esitatud avaldamiseks septembris 2015).

Rüütel K, Valk A, Lõhmus L. Suicidal ideation among men who have sex with men in Estonia. *Journal of Homosexuality* (esitatud avaldamiseks juulis 2015).

Doktoritöö:

Cara Mangine, doktorant, (juh) R David Parker, Kristi Rüütel. Meestega seksivate meeste vaimne tervis ja seksuaalne riskikäitumine. USA, West-Virgania Ülikool, rahvatervise osakond.

Magistritöö:

Anti Valk, magistrikraad, 2015, (juh) Kristi Rüütel, Toivo Aavik. Enesetapumõtete ja -katsetega seotud tegurid meestega seksivate meeste seas Eestis. Tartu Ülikool.

Eesti naisrahvastiku seksuaalse ja reproduktiivse riskikäitumise mõjurid, suundumused, ennetus- ja sekkumisvõimalused (ESTRE)

Doktoritööd:

Made Laanpere, doktorikraad, 2015, (juh) Helle Karro. Factors influencing women's sexual health and reproductive choices in Estonia. Tartu Ülikool.

Kai Part, doktorikraad, 2015, (juh) Helle Karro, Mati Rahu. Sexual health of young people in Estonia in a social context: the role of school-based sexuality education and youth-friendly counseling services. Tartu Ülikool.

Hedda Lippus, doktorant, (juh) Helle Karro. Muutused naiste seksuaal- ja reproduktiivtervist mõjutavates tegurites viimase kümnendi jooksul Eestis. Tartu Ülikool.

Eaka elanikkonna tervisevajaduste piirkondlik hindamine (EAKAS)

Dokoritöö:

Pärt Prommik, doktorant (juh) Mati Pääsuke, Aare Märtsen, Helgi Kolk. Reieluu proksimaalse osa murru diagnoosiga eakate funktsionaalse võimekuse hindamine ühe aasta möödumisel esmasest haiglaravist. Tartu Ülikool.

Magistritööd:

Kadi Tarasova, magistrikraad, 2015, (juh) Reet Urban, Kai Saks. Koduõendust saavate Tartumaa eakate seisundi kirjeldus interRAI metoodika alusel. Tartu Ülikool.

Ingrid Starovoitov, magistrant, (juh) Kai Saks. Statsionaarsel õendusabi teenusel viibivate eakate patsientide seisundi ja vajaduste kirjeldus uuringu „EAKAS“ näitel. Tartu Ülikool.

Helen Int, magistrant, (juh) Kai Saks, Janne Remmer. Üldarstiabi teenuseid kasutavate Tartu piirkonna eakate tervises seisund ja toimetulekuvõime ning tervishoiu- ja sotsiaalse teenuste vajadus interRAI metoodika alusel. Tartu Ülikool.

Lõputöö:

Ilme Saks, lõputöö, 2015, (juh) Aili Lopman, Helgi Kolk, Pärt Prommik. Haiglaravil viibinud eakate patsientide funktsionaalse võimekuse hindamine ühe aasta möödumisel esmasest haiglaravist. Tartu Tervishoiu Kõrgkool.

Vigastuste ja riskeeriva käitumise ennetamiseks teaduspõhiste meetmete väljatöötamine ning rakendamine (TerVE VIGA)

Teaduspublikatsioonid:

Eensoo D, Paaver M, Harro J. The role of driver anger and impulsivity and function of serotonin system in risky driving. *Traffic Injury Prevention* 2014;15(S1):S270–S277. DOI: 10.1080/15389588.2014.956647.

Laas K, Eensoo D, Paaver M, Reif A, Lesch K-P, Harro J. Further evidence for the association of the NPSR1 gene A/T polymorphism (Asn107Ile) with impulsivity and hyperactivity. *Journal of Psychopharmacology*, (Epub ahead of print). <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/25744621>.

Eensoo D, Kiive E, Laas K, Harro J. Role of ADHD symptoms in traffic accidents. *Journal of Local and Global Health Science* 2015;8. <http://dx.doi.org/10.5339/jlgls.2015.itma.8>

Paaver M, Eensoo D, Pulver A, Harro J. The effects 5-HTTLPR and platelet MAO activity on risk taking and response to intervention in a randomised controlled field experiment. *European Psychiatry* (käsikiri valmimisel).

Sabre L, Harro J, Eensoo D, Vaht M, Kabel V, Pakkanen M, Asser T, Kõrv J. New risk factor for traumatic spinal cord injury. *Journal of Neurology, Neurosurgery & Psychiatry* (käsikiri valmimisel).

Eensoo D, Paaver M, Harro J. Ülikooliharidus, impulsiivsus ja riskikäitumise markerid noortel sõidukijuhtidel. Tartu Ülikooli arstiteaduskonna aastapäeva teaduskonverents 2013, Tartu, 10. oktoober 2013. *Eesti Arst*, 2013; 92 (Lisa2):49.

Eensoo D, Paaver M, Harro J. Sõidukijuhi ärrituvuse, impulsiivsuse ja aju serotoniinisüsteemi markerite roll riskide võtmisel liikluses. Tartu Ülikooli arstiteaduskonna aastapäeva teaduskonverents 2014, Tartu, 9.

oktoober 2014. *Eesti Arst*, 2014; 93 (Lisa1):35.

Laste ja noorte teaduspõhise liikumisprogrammi arendamine (LNTLA)

Teaduspublikatsioonid:

- Mooses K, Mäestu M, Riso EM, Hannus A, Mooses M, Kaasik P, Kull M. Physical activity in different school day segments and compliance with physical activity recommendations with two different methods. *Journal of Physical Activity and Health* (esitatud avaldamiseks).
- Kruusamäe H, Jürimäe J, Mooses K, Kull M. Results from the 2016 Estonian Report Card on the Physical Activity of Children and Youth. *Journal of Physical Activity and Health* (esitatud avaldamiseks).
- Mooses K, Kalma M, Pihu M, Riso EM, Hannus A, Kull M. Eesti laste ja noorte koolipäeva kehaline aktiivsus. *Eesti Arst* (2015).

Tegevus 2.

Antibiootikumiresistentsuse levikuteed (ABRESIST)

Teaduspublikatsioon:

- Aasmäe B, Volkova J, Häkkinen L, Orro T, Tenson T, Kalmus P. In vitro antimicrobial resistance of intestinal *Escherichia coli* and enterococci in clinically healthy dogs in Estonia. *Veterinarija ir Zootechnika*, 2015 Vol. 72(94). <http://vetzoo.lva.lt/current>

Doktoritööd:

- Piret Kalmus, doktorikraad, 2015, (juh) Kalle Kask, Toomas Orro. Clinical mastitis in Estonia: diagnosis, treatment efficacy and antimicrobial resistance of pathogens (Kliiniliste mastiidide diagnoosimine, ravi ja patogeenide antimikrobiaalne resistentsus Eestis). Eesti Maaülikool.
- Veiko Voolaid, doktorikraad, 2014, (juh) Veljo Kisand, Tanel Tenson. Aquatic environment: primary reservoir, link, or sink of antibiotic resistance? (Kas veekeskkond on antibiootikumiresistentsuse allikas, vahelüli või lõpp-punkt?). Tartu Ülikool.
- Birgit Aasmäe, doktorant, (juh) Toomas Orro, Piret Kalmus. Loomadelt isoleeritud mikroobide antibiootikumiresistentsus Eestis. Eesti Maaülikool.
- Mailis Laht, doktorant, (juh) Veljo Kisand. Haigustekitavate mikroorganismide loodusesse leviku tõkestamine DNA-põhise analüüsimetoodika juurutamise abil. Tartu Ülikool.
- Kaidi Telling, doktorant, (juh) Irja Lutsar, Matti Maimets. Resistentsete mikroobitüvede epidemioloogia erineva riskiga inimgruppide seas (terved, infektsiooniga ja loomadega kokkupuutuvad). Tartu Ülikool.

Lõputöö:

- Lagle-Marie Tamm, lõputöö, 2015, (juh) Mailis Laht, Veljo Kisand. *Pseudomonas aeruginosa* kui antibiootikumiresistentsuse siirutaja erinevate keskkondade vahel. Tartu Ülikool.

Esilekerkivate zoonooside epidemioloogia ja riskitegurid Eestis. Seire vajaduste selgitamine ja seiresüsteemide väljatöötamine (EKZE-SS)

Teaduspublikatsioonid:

- Lassen B, Ståhl M, Enemark HL. Cryptosporidiosis – an occupational risk and a disregarded disease in Estonia. *Acta Veterinaria Scandinavica*. 2014, 56(36), 1–3.
- Ivanova A, Tefanova V, Reshetnjak I, Kuznetsova T, Geller J, Lundkvist Å, Janson M, Neare K, Velström K, Jokelainen P, Lassen B, Hütt P, Saar T, Viltrop A, Golovljova I. Hepatitis E Virus in Domestic Pigs, Wild Boars, Pig Farm Workers, and Hunters in Estonia. *Food Environ Virol*. 2015 Jul 4. [Epub ahead of print]
- Marcinkutė A, Šarkūnas M, Moks E, Saarma U, Jokelainen P, Bagrade G, Laivacuma S, Strupas K, Sokolovas V, Deplazes P. Echinococcus infections in the Baltic region. *Vet Parasitol*. 2015 Oct 30;213(3-4):121-31.
- Must K, Lassen B, Jokelainen P. Seroprevalence of and Risk Factors for *Toxoplasma gondii* Infection in Cats in Estonia. *Vector-Borne and Zoonotic Diseases*. October 2015, 15(10): 597–601.
- Jokelainen P, Velström K, Lassen B. Seroprevalence of *Toxoplasma gondii* in free-ranging wild boars hunted for human consumption in Estonia. *Acta Vet Scand*. 2015 Aug 4;57:42. <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pub-med/26239110>
- Jokelainen P, Mötsküla Paul F, Heikkinen P, Ülevaino E, Oksanen A, Lassen B. *Dirofilaria repens* microfilaremia in three dogs in Estonia. *Vector-Borne and Zoonotic Diseases* (avaldamisel).

Magistritööd:

- Kaisa Velström, magistrikraad, 2013, (juh) Brian Lassen. Wild Boar (*Sus scrofa*) *Toxoplasma gondii* Seroprevalence and Hunters' Feeding Grounds as Parasitic Hubs. Eesti Maaülikool.
- Kärt Must, magistrikraad, 2014, (juh) Brian Lassen, Pikka Jokelainen. *Toxoplasma gondii* Seroprevalence in Cats in Estonia. Eesti Maaülikool.
- Elisabeth Dorbek-Kolin, magistrikraad, 2015, (juh) Brian Lassen, Maria Vang Johansen. Prevalence of *Taenia saginata* Cysticercosis in Estonian Cattle. Eesti Maaülikool.
- Tuuli Maria Åhlberg, magistrikraad, 2015, (juh) Brian Lassen, Maria Vang Johansen. Prevalence of *Taenia solium* Cysticercosis in Estonian Pigs. Eesti Maaülikool.
- Maarja Tagel, magistrikraad, 2015, (juh) Brian Lassen, Pikka Jokelainen. *Toxoplasma gondii* Seroprevalence in Cattle in Estonia. Eesti Maaülikool.

Zoonooside nakatumisrisk Eestis: puukidega ülekantavate haigustekitajate ja E-hepatiidi viiruse looduskollete ning endeemiliste piirkondade kaardistamine ja iseloomustamine (ZoonRisk)

Teaduspublikatsioonid:

- Geller J, Nazarova L, Katargina O, Golovljova I. *Borrelia burgdorferi* sensu lato prevalence in tick populations in Estonia. *Parasit Vectors*. 2013 Jul 9;6:202. doi: 10.1186/1756-3305-6-202. PubMed PMID: 23837798; PubMed Central PMCID: PMC3716901.
- Katargina O, Russakova S, Geller J, Kondrusik M, Zajkowska J, Zygotiene M, Bormane A, Trofimova J, Golovljova I. Detection and characterization of tick-borne encephalitis virus in Baltic countries and eastern Poland. *PLoS One*. 2013 May 1;8(5):e61374. doi: 10.1371/journal.pone.0061374. PubMed Central PMCID: PMC3641128.
- Geller J, Nazarova L, Katargina O, Järvekülg L, Fomenko N, Golovljova I. Detection and genetic characterization of relapsing fever spirochete *Borrelia miyamotoi* in Estonian ticks. *PLoS One*. 2012;7(12):e51914. doi: 10.1371/journal.pone.0051914. PubMed Central PMCID: PMC3522604.

Katargina O, Geller J, Ivanova A, Värvi K, Tefanova V, Vene S, Lundkvist Å, Golovljova I. Detection and identification of *Rickettsia* species in *Ixodes* tick populations from Estonia (in press, accepted manuscript), available online 11 June 2015. DOI: 10.1016/j.ttbdis.2015.06.001.

Ivanova A, Tefanova V, Reshetnjak I, Kuznetsova T, Geller J, Lundkvist Å, Janson M, Neare K, Velström K, Jokelainen P, Lassen B, Hütt P, Saar T, Viltrop A, Golovljova I. Hepatitis E Virus in Domestic Pigs, Wild Boars, Pig Farm Workers and Hunters in Estonia. *Journal of Food and Environmental Virology*; DOI: 10.1007/s12560-015-9210-8.

Käsikirjad:

Ivanova A, Vikentjeva M, Värvi K, Geller J, Golovljova I. Detection of *Candidatus Neoehrlichia mikurensis* in ticks.

Värvi K, Ivanova A, Geller J, Remm J, Lundkvist Å, Golovljova I. Identification of *I. ricinus*, *I. persulcatus* and *I. trianguliceps* by multiplex PCR.

Värvi K, Remm J, Ivanova A, Geller J, Lundkvist Å, Golovljova I. Characterization of natural foci of tick-borne pathogens in Estonia.

Doktoritöö:

Julia Geller, doktorikraad, 2013, (juh) Irina Golovljova, Lilian Järvekülg. Detection and Genetic Characterization of *Borrelia* Species Circulating in Tick Population in Estonia (Eesti puugipopulatsioonis ringlevate *Borrelia* liikide tuvastamine ja geneetiline iseloomustus). Tallinna Tehnikaülikool.

Magistritöö:

Liidia Dotsenko, magistrikraad, 2014, (juh) Irina Golovljova, Julia Geller, Lilian Järvekülg. *Borrelia* spiroheetide ringlus nelja Eestimaa paiga puukide ja näriliste populatsioonis. Tallinna Tehnikaülikool.

Lõputööd:

Jelizaveta Tarassova, lõputöö, 2013, (juh) Irina Golovljova. *Rickettsia* liikide tuvastamine ja iseloomustamine Eestis tsirkuleerivate puukide populatsioonis. Tallinna Tehnikaülikool.

Elina Šatova, lõputöö, 2013, (juh) Valentina Tefanova. E-hepatiidi diagnostika ja epidemioloogia inimestel ja loomadel. Tallinna Tehnikaülikool.

Maria Vikentjeva, lõputöö, 2014, (juh) Irina Golovljova. Uue puukidega ülekantava haigusetekitaja *Candidatus Neoehrlichia mikurensis* tuvastamine ja molekulaarne iseloomustamine ning *Borrelia miyamotoi* tuvastamine väikenärilistel Eesti maakondades. Tallinna Tehnikaülikool.

Heleen Anderson, lõputöö, 2014, (juh) Irina Golovljova. Väikenäriliste peal toituvate puukide liigi molekulaarne tuvastamine ja nende roll puukborrelioosi põhjustaja ringluses looduskolletes. Tallinna Tehnikaülikool.

Jana Muravjova, lõputöö, 2014, (juh) Valentina Tefanova. Hepatiit E viiruse levik eesti metssigadel ja sigadega mittekokkupuutumatel loomaarstidel. Tallinna Tehnikaülikool.

Keskkonnatervise uuringute keskus (KTUK)

Uuringute aruanded:

Orru K, Hendrikson R, Nordlund A, Nutt N, Veeber T, Orru H. Keskkonnatervis: arusaamine riskidest ja motivatsioon tervise mõjude vähendamiseks. Tartu 2015.

Tuulik K, Harzia H, Karajeva G, Saare K, Palu M, Vainumäe K, Arumäe T, Maasikmets M. Soojustatud ja soojustamata koolimajade siseõhu kvaliteedi uuring Tallinnas. Tallinn 2015.

Pindus M. Siseõhu saasteainete piirnormid erinevates Euroopa maades. Tartu 2015.

Puusepp T. Mikrotoitainete saadavuse edasise uuringuvajaduse analüüs. Tallinn 2015.

Paju M, Arumäe T, Maasikmets M. Müra ja õhusaaste ekspositsioonitasemed asulaväliste maanteedel sanitaarkaitse võõndis ja testaladel. Tallinn 2015.

Karajeva G, Harzia H, Tuulik K, Pindus K. Virumaa kaevude joogivee kvaliteedi uuring. Tallinn 2015.

Käsikirjad:

Orru K, Ung-Lanki S, Lanki T, Orru H. Perception of risks from woodsmoke and vehicle exhaust: the impact of psychological, health factors and cultural context. *International Journal of Environmental Research and Public Health*.

Orru K, Kuisma L, Poom A, Orru H. Implications of health and environmental concerns on support for vehicle exhaust mitigation strategies. *Transportation Research Part A: Policy and Practice*.

Tegevus 3.

Vähi sõeluuringute register (SKRIINING)

Teaduspublikatsioon:

Maver PJ, Seme K, Korać T, Dimitrov G, Döbrössy L, Engele L, Iljazović E, Kesić V, Kostova P, Laušević D, Măurina A, Nicula FA, Panayotova Y, Primic Žakelj M, Repše Fokter A, Romejko-Wolniewicz E, Smailytė G, Şuteu O, Świdarska-Kiec J, Tachezy R, Valerianova Z, Veerus P, Viberger I, Znaor A, Zubor P, Poljak M. Cervical cancer screening practices in central and eastern Europe in 2012. *Acta Dermatovenereol Alp Pannonica Adriat*. 2013;22(1):7–19.

Doktoritöö:

Alice Kivistik, doktorant, (juh) Piret Veerus, Katrin Lang. Rinna- ja emakakaelavähi esmashaigestumus ja kasvaja levik diagnoosi hetkel skriinitud ja skriinimata elanikkonnas. Tartu Ülikool.

Eesti Vähiregistri kvaliteedi analüüs (EVRKA)

Teaduspublikatsioonid:

Innos K, Baburin A, Aareleid T. Cancer patient survival in Estonia 1995–2009: time trends and data quality. *Cancer Epidemiol* 2014;38:253–8.

Innos K, Padrik P, Valvere V, Aareleid T. Sex differences in cancer survival in Estonia: a population-based study. *BMC Cancer* 2015;15:72.

Innos K, Lang K, Pärna K, Aareleid T. Age-specific cancer survival in Estonia: recent trends and data quality. *Clin Epidemiol* 2015;7:355–62.

Orumaa M, Lang K, Mägi M, Pärna K, Aareleid T, Innos K. Eesti Vähiregistri andmete valiidsus aastatel 1995 – 2008. *Eesti Arst*, 2015; 94:339–46.

Innos K, Aareleid T. Eakate vähielulemus Eestis 2005–2009. *Eesti Arst*, 2015;94:589–94.

Magistritööd:

Keiu Paapsi, magistrikraad, 2015, (juh) Kaire Innos, Kersti Pärna. Laste kasvajate andmekvaliteet eesti Vähi-registris. Tartu Ülikool.

Janika Pöder, magistrikraad, 2015, (juh) Kaire Innos, Katrin Lang. Eesti Vähiregistri andmete täielikkuse uuring. Tartu Ülikool.

Eesti HIV-positiivsete patsientide andmekogu (E-HIV)

Teaduspublikatsioonid:

Huik K, Avi R, Pauskar M, Kallas E, Jõgeda EL, Karki T, Marsh K, Des Jarlais D, Uusküla A, Lutsar, I. Association between TLR3 rs3775291 and resistance to HIV among highly exposed Caucasian intravenous drug users. *Infection, Genetics and Evolution* 2013, 20, 78–82.

Huik K, Avi R, Carrillo A, Harper N, Pauskar M, Sadam M, Karki T, Krispin T, He W, Lutsar, I. CCR5 Haplotypes Influence HCV Serostatus in Caucasian Intravenous Drug Users. *PLoS ONE*, 2013, 8 (7), e70561.

Laisaar KT, Uusküla A, Sharma A, DeHovitz JA, Amico KR. Developing an adherence support intervention for patients on antiretroviral therapy in the context of the recent IDU-driven HIV/AIDS epidemic in Estonia. *AIDS care*, 2013, 25(7), 863–873.

Avi R, Huik K, Pauskar M, Ustina V, Karki T, Kallas E, Jõgeda EL, Krispin T, Lutsar I. Transmitted drug resistance is still low in newly diagnosed human immunodeficiency virus type 1 CRF06_cpx-infected patients in Estonia in 2010. *Aids Research and Human Retroviruses*, 2014, 30(3), 278–283.

Tegevus 4.

Esmatasandi tervishoiuteenuste geograafilise kättesaadavuse vajaduse hindamine ja esmatasandi tervishoiuteenuste optimaalse korralduse mudeli loomine (TH-mudel)

Uuringute raportid:

Osaraport 1. Territoriaalne rahvastikuprognosis KOV-üksuste lõikes aastateks 2020 ja 2030.

Osaraport 2. Esmatasandi terviseteenuste vajaduse hindamise mudelid: töökohad ja tööruumid.

Osaraport 3. Esmatasandi tervisekeskuste võrgustik Eestis.

Osaraport 4. Esmatasandi põhiteenuste personalivajaduse prognoos aastateks 2020 ja 2030.

Osaraport 5. Esmatasandi tervisekeskuste organisatoorsed mudelid.

Koondraport. Esmatasandi tervishoiuteenuste geograafilise kättesaadavuse vajaduse hindamine ja esmatasandi tervishoiuteenuste optimaalse korralduse mudeli loomine.

Magistritöö:

Pille Saar, magistrikraad, 2015, (juh) Raul-Allan Kiivet. Perearstide ja pereõdede koolitusvajaduse prognoos aastani 2030. Tartu Ülikool.

TTH keskus (TTH)

Teaduspublikatsioonid:

- Liiv K, Lutsar K, Palm E, Kiivet, R-A. Tervisetehnoloogiate hindamise käivitamine Eestis. *Eesti Arst*, 2012: 91(7):350–355.
- Tonsiver T, Ehrenberg A, Ringmets I, Lepik K, Saare K, Kiivet R-A. Kehaväline viljastamine Eestis: efektiivsus ja kulud. *Eesti Arst*, 2014: 93(3):143–150.
- Juus E, Lutsar K, Võrk A, Saluse J, Kiivet R-A. Modelleerimine terviseökonomikas otsustuspäru ja Markovi mudeli abil. *Eesti Arst* 2014: 93(11):627–632.
- Reile R, Kõrv J, Voitek J, Uuetoa T, Alloja J, Võrno T, Lutsar K, Aleksandrova J, Tootsi K, Kiivet R-A. Antikoagulantide kulutõhusus virvendusarütmia tüsistuste ennetamisel Eestis (ilmumas).
- Nahkur O, Männik A, Suuroja T, Juus E, Võrno T, Uusküla A, Reile R, Orav K, Kiivet R-A. Kolorektaalvähi sõeluuringu kulutõhusus (ilmumas).

TTH raportid:

- Liiv K, Otsa K, Kiivet R-A. Reumatoidartriidi bioloogilise ravi efektiivsus ja kulutõhusus võrreldes sünteetiliste ravimitega. Tartu: Tartu Ülikooli tervishoiu instituut, 2012.
- Paat-Ahi G, Elmet M, Ruusalepp A, Kiivet R-A. Südametõõd toetava seadme efektiivsus ja kulutõhusus kaugelaenenud südamepuudulikkuse korral. Tartu: Tartu Ülikooli tervishoiu instituut, 2012.
- Lutsar K, Heilman K, Simre K, Kiivet R-A. Insuliinipumpade kasutamine laste 1. tüüpi diabeedi ravis. Tartu: Tartu Ülikooli tervishoiu instituut, 2013.
- Tonsiver T, Ehrenberg A, Ringmets I, Saare K, Lepik K, Kiivet R-A. Kehavälise viljastamise efektiivsus ja kulud Eestis. Tartu: Tartu Ülikooli tervishoiu instituut, 2013.
- Võrno T, Kuusemäe K, Valvere V, Padrik P, Ulp S, Pisarev H, Zegulova A, Puusepp M, Lippus H, Kiivet R-A. Mammograafia rinnavähi sõeluuringus. Tartu: Tartu Ülikooli tervishoiu instituut, 2013.
- Männik A, Juus E, Jaal J, Kiivet R-A. Vemurafenibi kulutõhusus metastaatilise melanoomi ravis. Tartu: Tartu Ülikooli tervishoiu instituut, 2013.
- Männik A, Lutsar K, Kaare A, Kasak K, Kiivet R-A. Müeloomtõve ravistrateegiate efektiivsus ja kulutõhusus. Tartu: Tartu Ülikooli tervishoiu instituut, 2013.
- Reile R, Võrno T, Pindmaa M, Tõrnpuu P-M, Kiivet R-A. Polüsõmnõograafia ja pulssõksõmeetõilise uuringu kasutamise näidustused ja kulud Eestis. Tartu: Tartu Ülikooli tervishoiu instituut, 2013.
- Juus E, Männik A, Volke V, Jakovlev Ü, Kiivet R-A. Diabeediravi sitagliptiini ja dapaglifloõiiniga. Tartu: Tartu Ülikooli tervishoiu instituut, 2014.
- Reile R, Kõrv J, Voitek J, Uuetoa T, Alloja J, Võrno T, Lutsar K, Aleksandrova J, Tootsi K, Kiivet R-A. Antikoagulantide kulutõhusus virvendusarütmia tüsistuste ennetamisel Eestis. Tartu: Tartu Ülikooli tervishoiu instituut, 2014.
- Männik A, Suuroja T, Juus E, Võrno T, Uusküla A, Reile R, Orav K, Kiivet R-A. Kolorektaalvähi sõeluuringu kulutõhusus. Tartu: Tartu Ülikooli tervishoiu instituut, 2014.
- Võrno T, Maimets M, Lutsar K, Reile R, Stimmer K, Reim M, Kiivet R-A. Riskirõhmade gripivastase vaktsineerimise kulutõhusus Eestis. Tartu: Tartu Ülikooli tervishoiu instituut, 2014.
- Jõrisson M, Taba P, Võrno T, Abram M, Eiche I-E, Uusküla A. Puukentsefaliidivastase vaktsineerimise kulutõhusus Eestis. Tartu: Tartu Ülikooli tervishoiu instituut, 2015.
- Männisalu A, Nikitina N, Võrno T, Reile R. Nalõksõõniprogramm õledoõsõdest põhjustatud surmade ennetamiseks. Tartu: Tartu Ülikooli tervishoiu instituut, 2015.
- Nahkur O, Padrik P, Elme A, Võrno T, Reile R, Kiivet R-A. EGFR-inhibiitorite kulutõhusus kolorektaalvähi ravis. Tartu: Tartu Ülikooli tervishoiu instituut, 2015.

- Kiivet R-A, Jaanson P, Janno S, Visk H, Paat-Ahi G. Depoo-antipsühhootikumide kulutõhusus. Tartu: Tartu Ülikooli tervishoiu instituut, 2015.
- Alloja J, Jürisson M, Otsa K, Tälli S, Kiivet R-A. Bioloogilise ravi kulutõhusus võrreldes standarddraviga reumatoidartriidi ravis. Tartu: Tartu Ülikooli tervishoiu instituut, 2015. Valmib detsembris 2015.
- Joost U, Visk H, Varendi H, Toome L, Reile R, Kiivet R-A. Enneaegsete vastsündinute ravitulemused ja ravi kulutõhusus Eestis. Tartu: Tartu Ülikooli tervishoiu instituut, 2015. Valmib detsembris 2015.
- Juus E, Männisalu A, Oona M, Tamm E, Reile R, Kiivet R-A. Pneumokokkinfektsioonide vastase vaktsineerimise kulutõhusus. Tartu: Tartu Ülikooli tervishoiu instituut, 2015. Valmib detsembris 2015.
- Võrno T, Nahkur O, Uusküla A, Reile R, Kiivet R-A. HPV-vastase vaktsineerimise kulutõhusus. Tartu: Tartu Ülikooli tervishoiu instituut, 2015. Valmib detsembris 2015.



Eesti Teadusagentuur
Estonian Research Council

TerVE



Eesti tuleviku heak