

Tallinna Tervishoiu Kõrgkool  
2019

# UURIDA ON LIHTNE?!

## Artiklid lõputööde põhjal

### II



**Uurida on lihtne?!**  
**Artiklid lõputööde põhjal**

**II**

**Tallinna Tervishoiu Kõrgkool**  
**Tallinn Health Care College**

Tallinna Tervishoiu Kõrgkool

**Uurida on lihtne?! Artiklid lõputööde põhjal II**  
**Doing research - it's easy?! Articles based on final theses II**

**Koostajad/Editors:**

Kadri Kõöp  
Merle Talvik  
Kadi Lubi  
Taimi Tulva  
Kaire Sildver

**Keeletoimetajad/Language editors:**

Elle Sõrmus  
Ene Kotkas

**Kujundaja ja küljendaja/Design and layout:**

Katrin Nõu

**Väljaandja:** Tallinna Tervishoiu Kõrgkool, 2019

**Published by** Tallinn Health Care College, 2019

Materjale võib kasutada viitega autoritele ja väljaandele  
No part of the articles can be reproduced without making  
references to the authors or the publication

**Autoriõigus:** © Tallinna Tervishoiu Kõrgkool ja autorid, 2019

**Copyright:** © Tallinn Health Care College and authors, 2019

ISSN:2674-3434

ISBN: 978-9949-7395-1-6

Trükikoda/Printed in: Printon AS

# Uurida on lihtne?! Artiklid lõputööde põhjal

## II

## Hea teadushimuline lugeja!

Uurimine on põnev töö, nõudes aega ja pühendumist. See on tegevus, mida ei saa teha uisapäisa. Seda ei saa teha möödaminnes ja teiste tegevustega samal ajal. Võib väita, et *multitasking* ehk rööprähklus head tulemust teaduse tegemisel kaasa ei too. Ometi on meil kõigil pidevalt pööraselt kiire ja vaevalt leidub teadlast, õppejõudu või lihtsalt tegusat inimest, kellel samaaegselt ei oleks käsil vähemalt kaht tegevust.

Maailmas, milles elame on väga palju teadmisi ja üha rohkem saab neid olema. Just nii me areneme – uurime, saame rohkem teada, oleme targemad ja siis uurime edasi. Me kõik vajame eluga paremaks toimetulekuks uusi teadmisi ja oskusi. Iga päevaga on aga aina olulisem, et teadmised, mida tarbime oleksid tõenduspõhised. *Fake news* on saanud liiga tavaliseks meie elus ja just seetõttu on oluline oskus uurida. Uurimisest ei ole aga väga laiaulatuslikku kasu, kui tulemusi vaid endale hoiame.

Meie avastatud teadmisi endale ei hoiata, mille tõenduseks on teine uurimistööde kogumik. Sisult värske, oluline ja põnev.

Tänu kõikidele autoritele ja juhendajatele. Tunnustus kogumiku koostajatele, eestvedajatele, retsensentidele ja kõikidele, kes kogumiku valmimisele kaasa on aidanud nõu ja jõuga.

**Ulvi Kõrgemaa**

*õppeprorektor*

## EESSÕNA

Mul on hea meel, et uurimistööde tegemine ja nende tulemuste põhjal artiklite kirjutamine Tallinna Tervishoiu Kõrgkoolis kannab järjepidevust ja on saanud traditsiooniks, millest annab tunnistust juba teine uurimistööde kogumik. Kogumik kannab jätkuvalt pealkirja „Uurida on lihtne?!“ – see võiks olla sõnum lugejale, et kui algul võib teadusandmebaasidest infootsingu tegemine ning erialaste võõrkeelsete teadusartiklite tõlkimine ja refereerimine tunduda raske ja keeruline, siis „härjal julgelt sarvist haarates“ on tegelikult kõik võimalik.

Rõõm on tõdeda, et järjest rohkem üliõpilasi on otsustanud huvipakkuvat teemat uurida empiirilisel, näiteks on ämmaemanda õppekava ja õenduse õppetooli üliõpilased kogunud andmeid intervjuerimise teel ning farmaatsia õppekava üliõpilased analüüsinud erinevates droogides sisalduvaid pestitsiide. Kogumikus on ka artikleid uurimistöödest, mis on olnud osaks suurematest rakendusuringutest. Huvitavat lugemist leidub kogumikust igale maitsele – alates külmopolümeeriseeruva akrüüli omadustest ja tsüklodaamia meetoditest ning lõpetades teadveloleku treeningu ja draama-meetodi õpetamisega.

Uurimistööde kogumiku koostamise protsess oli töörühmale põnev ja arendav väljakutse ning suureks abiks oli kogemus esimese kogumiku koostamisel – siinkohal suured tänud esimese kogumiku töörühma juhile Urve Kaasik-Aaslavile, kelle töökus ja süsteemsus on olnud suureks eeskujuks. Täna ka kogumiku koostamise idee algatajaid rektor Ülle Ernitsat ning õppeprorektor Ulvi Kõrgemaad, autoreid, koostajaid, keeleteimetajaid, küljendajat ning kõiki teisi, kes on kogumiku valmimise protsessi panustanud.

Uurimistööde kogumiku töörühma juht

**Kadri Kõöp**

Oktoober 2019

MEDITSIINITEHNILISE HARIDUSE KESKUS

<b>Silver Kruus, Laine Parts</b> <b>PIPARMÜNDI DROOGIDES JA -TEEDES SISALDUVATE PESTITSIIDIDE</b> <b>KVANTITATIIVNE ANALÜÜS NING VÕRDLUS.....</b>	<b>16</b>
<i>Quantitative Analysis and Comparison of Pesticides in Peppermint Leaves and Teas</i>	
<b>Alina Buzõgina, Kaie Eha</b> <b>NANOTEHNOLOOGIA KASUTAMINE FARMAATSIAATÖÖSTUSES</b> <b>JA SELLE RISKID TERVISELE .....</b>	<b>30</b>
<i>The Use of Nanotechnology in the Pharmaceutical Industry and the Health Risks of Nanotechnology</i>	
<b>Maarika Piirimees, Heli Kuuse</b> <b>LIIGSE MONOMEERIGA KÜLMPOLÜMERISEERUVA</b> <b>AKRÜÜLI LÖÖGISITKUS .....</b>	<b>43</b>
<i>The Impact Strength of Cold Cure Acrylic Samples Manufactured Differently from Manufacturer's Recommendations</i>	
<b>Lisette Jõgisalu, Merle Väljari</b> <b>EESTI KOOLILASTE ASTENOOPIA .....</b>	<b>51</b>
<i>Asthenopia of Estonian Schoolchildren</i>	
<b>Jennifer-Judith Lust, Elo Olonen</b> <b>TSÜKLODAAMIA ERINEVAD MEETODID .....</b>	<b>63</b>
<i>Different Methods of Cyclodamia</i>	
<b>Merika-Ethel Triik, Kirke Asandi, Laine Parts, Lilian Ruuben</b> <b>MAGNEESIUMI SISALDUSE MÄÄRAMISE METOODIKA</b> <b>VÄLJATÖÖTAMINE TOIDULISANDITE NÄITEL .....</b>	<b>78</b>
<i>Developing a methodology for determining the content of magnesium on the basis of dietary supplements</i>	

<b>Tuuli Reiman, Laine Parts, Kaie Eha</b> <b>KUMMELIDROOGIDES JA -TEEDES SISALDUVATE PESTITSIIDIDE</b> <b>KVANTITATIIVNE ANALÜÜS NING VÕRDLUS .....</b>	<b>92</b>
<i>Quantitative Analysis and Comparison of Pesticides in Chamomile Herbs and Teas</i>	

<b>Aune Altmets, Kaie Eha</b> <b>TÖÖSTUSKANEPI DROOGIDE GAASIKROMATOGRAAFILINE ANALÜÜS JA</b> <b>SISALDUVA KANNABIDIOOLI FARMAKOLOOGILINE PROFIL .....</b>	<b>104</b>
<i>Gas Chromatographic Analysis of Industrial Hemp and the Pharmacological Profile of Cannabidiol in it</i>	

TERVISHARIDUSE KESKUS

<b>Kristina Krivats-Arba, Marika Merits, Kaire Sildver</b> <b>ÄMMAEMANDUSABI SÜNNITUSEL JA SÜNNITUSJÄRGSEL PERIOODIL</b> <b>AFGANISTANIS: INTERVJUUDE TULEMUSTE PÕHJAL .....</b>	<b>126</b>
<i>Midwifery in Afghanistan during Labor and Postpartum Period Based on the Results of the Interviews</i>	

<b>Helena Lõune, Kristiina Didrik</b> <b>TEGEVUSTERAPEUDI ROLL KINNIPEETAVATE</b> <b>TAASÜHISKONNASTAMISEL .....</b>	<b>141</b>
<i>The Role of an Occupational Therapist in Resocialization of Detainees</i>	

<b>Liis Niilo, Grete Anton</b> <b>TEGEVUSTERAPEUDI ROLL DEMENTSUSSÜNDROOMIGA KLIENDI</b> <b>LÄHEASTE NÕUSTAMISEL .....</b>	<b>147</b>
<i>An Occupational Therapist Role in Counselling the Caregivers for Persons with Dementia</i>	

<b>Kadri Papp, Hanna-Maria Põldma</b> <b>TEGEVUSTERAPEUTILISED SEKKUMISED AKTIIVSUS- JA</b> <b>TÄHELEPANUHÄIREGA LASTEL .....</b>	<b>155</b>
<i>Occupational Therapy Interventions for Children with Attention-Deficit/Hyperactivity Disorder</i>	

<b>Merilin Kuklas, Andrus Lipand</b> <b>TERVIST TOETAV LINNAPLANEERIMINE</b> <b>KUI TALLINNA VÕIMALIK TULEVIK .....</b>	<b>162</b>
<i>Health Supportive Urban Planning as the Potential Future of Tallinn</i>	

<b>Kadri Mägi-Lehtsi, Kristel Ojala</b> <b>TEADVELOLEKU TREENINGU KASUTAMINE TÖÖKESKKONNAS</b> <b>ROCHE EESTI OÜ NÄITEL .....</b>	<b>177</b>
<i>Implementation of Mindfulness Based Training in Work Environment on the Example of Roche Eesti OÜ Case Study</i>	

<b>Anna Makaronskaja, Cathlin Pilliroog, Kaire Sildver, Marika Merits</b> <b>ÄMMAEMANDA KUTSEALA MENTORITE RAHULOLU ÜLIÕPILASTE</b> <b>PRAKTIKAKORRALDUSEGA JA KUTSEALA PRAKTIKAT MÕJUTAVAD</b> <b>TEGURID IDA-TALLINNA KESKHAIGLA NAISTEKLIINIKU</b> <b>ÄMMAEMANDATE NÄITEL .....</b>	<b>189</b>
<i>The Satisfaction Levels of Midwifery Mentors in Terms of the Organisation of Clinical Placement and the Affecting Factors Based on the Example of the Midwives at East-Tallinn Central Hospital Women's Clinic</i>	

<b>Laura Tees, Kaire Sildver</b> <b>IMETAMISEGA SEOTUD MÕISTED JA NENDE SEOS</b> <b>VARAJASE LAPSEEA KAARIESEGA .....</b>	<b>204</b>
<i>Breastfeeding Concepts and Associations of Them with Early Childhood Caries</i>	

#### ÕENDUSE ÕPPETOOL

<b>Hetty Nõmmann, Merilin Poom, Teele Vaga</b> <b>ÕENDUSABI PATSIENTIDE VAIMSE STRESSI VÄHENDAMISEKS</b> <b>INTENSIIVRAVI OSAKONDADES .....</b>	<b>218</b>
<i>Nursing Care for Patients in Intensive Care Units to Reduce Mental Stress</i>	

<b>Žanna Arsentjeva, Rahel Kuldkepp, Teele Vaga</b> <b>ÕENDUSABI KEHAVÄLISE MEMBRAANOKSÜGENATSIOONI</b> <b>APARAADIGA PATSIENDILE TÛSISTUSTE VÄLTIMISEKS.....</b>	<b>226</b>
<i>Nursing Care of a Patient with Extracorporeal Membrane Oxygenation to Avoid Complications</i>	

<b>Liisa Põld, Irma Nool, Mare Tupits</b> <b>ÕENDUSDOKUMENTATSIOONI KVALITEEDI HINDAMINE SA</b> <b>TALLINNA LASTEHAIGLA KIRURGIA OSAKONNA NÄITEL .....</b>	<b>234</b>
<i>Evaluation of Nursing Documentation Quality Based on the Example of the Surgery Department of the Tallinn Children's Hospital</i>	

<b>Hille Saar, Anne Ehasalu</b> <b>ÕENDUSABI INSULDIJÄRGSE PATSIENDI NEELAMISHÄIRE</b> <b>TUVASTAMISEL JA ENTERAALSEL TOITMISEL .....</b>	<b>248</b>
<i>Nursing Care Related to Identifying Dysphagia in Post-Stroke Patients and Their Enteral Nutrition</i>	

<b>Anne Laanet, Katri Liiv, Kadri Maaste, Kadri Kõöp, Irma Nool</b> <b>TALLINNA JA HARJUMAA PEREARSTIKESKUSTE</b> <b>VALMISOLEK AMBULATOORSETE SEADMETE KASUTAMISEKS</b> <b>UNEAPNOE UURIMISEL .....</b>	<b>254</b>
<i>The Readiness of Family Health Centers in Tallinn and Harju County for the Usage of Ambulatory Equipment in the Screening of Sleep Apnea</i>	

<b>Maria Hytti , Linda Koopuu, Merilin Sabiin, Kadri Kõöp</b> <b>ÕENDUSABI EAKALE PATSIENDILE POLÛFARMAATSIA KORRAL .....</b>	<b>266</b>
<i>Nursing Care for Elderly Patients in Case of Polypharmacy</i>	

<b>Gert Rõõm, Tuuli-Helen Koiksoon, Merilin Lehe, Jandra Ristikivi</b> <b>TALLINNA TERVISHOIU KÕRGKOOLI ÕPPEJÕUDUDE</b> <b>KOGEMUSED SEoses KÕRGTEHNOLOOGILISE SIMULATSIOONI</b> <b>RAKENDAMISEGA ÕDEDE ÕPPES .....</b>	<b>274</b>
<i>Nurse Educators' Experiences with the Implementation of High-Fidelity Simulation at Tallinn Health Care College</i>	

<b>Laura Oisalu, Jandra Ristikivi</b> <b>ÕDEDE KOGEMUSED ELEKTROONILISELE ÕENDUSLOOLE</b> <b>ÜLEMINEKUL ÜHE EESTI ÕENDUSHAIGLA NÄITEL .....</b>	<b>283</b>
<i>Nurses` Experiences during the Electronic Nursing Documentation Implementation Based on the Example of One Estonian Nursing Hospital</i>	
<b>Lidia Piht, Irma Nool</b> <b>HAPRA EAKA TERVISESEISUNDI HINDAMINE .....</b>	<b>292</b>
<i>The Frail Elderly`s Health Assessment</i>	
<b>Daniil Morozov, Ilja Škatov, Ivi Prits</b> <b>ÕENDUSABI OSUTAMINE POSTTRAUMAATILISE</b> <b>STRESSIHÄIREGA VETERANIDELE .....</b>	<b>302</b>
<i>Nursing Care for Veterans with Posttraumatic Stress Disorder</i>	
<b>Dina Pilder, Jelizaveta Tšaban, Ivi Prits</b> <b>ÕENDUSPROTSESSI DOKUMENTEERIMISE RAKENDAMISE</b> <b>PROBLEEMID TERVISE INFOSÜSTEEMIS JA NENDE VÕIMALIKUD</b> <b>LAHENDUSED .....</b>	<b>311</b>
<i>Possible Solutions to Problems in Documenting the Nursing Process Using Health Information System</i>	
<b>Riina Järvela, Milvi Moks</b> <b>TÖÖTERVISHOIUÕENDUS MUUTUVAS TÖÖKESKKONNAS .....</b>	<b>320</b>
<i>Occupational Health Nursing in a Changing Work Environment</i>	
<b>Kaie Adamson, Milvi Moks</b> <b>ÕENDUSABI BELLI PARALÜÜSIGA PATSIENDILE .....</b>	<b>330</b>
<i>Nursing Care for Patient with Bell's Palsy</i>	
<b>Eve Rammul, Anželika Uvarova, Eha Hõrrak</b> <b>ÕÖPÄEVARÜTMI HÄIRE ESMANE ENNETAMINE NOORUKIL .....</b>	<b>338</b>
<i>Primary Prevention of Circadian Rhythm Disorders in Adolescents</i>	
<b>ÕENDUSABI KROONILIST NEERUHAIGUST PÕDEVALE</b> <b>TÄISKASVANUD PATSIENDILE .....</b>	<b>346</b>
<i>Nursing Care for Adult Chronic Kidney Disease Patient</i>	

<b>Kadri Kirs, Angela Eensalu-Lind</b> <b>LASTEVANEMATE NEGATIIVSETE HOIAKUTE KUJUNEMISE</b> <b>PÕHJUSED INIMESE PAPILLOMIVIRUSE VAKTSIINI JA ESMATASANDI</b> <b>TERVISHOIU ÕDEDE ROLL VANEMATE NÕUSTAMISEL .....</b>	<b>354</b>
<i>Parents` Formation of Negative Attitudes towards Human Papillomavirus Vaccine and the Role of Primary Health Care Nurses in Consulting Parents</i>	

<b>Katrin Kirst, Eha Hõrrak</b> <b>ÕENDUSABI HEALOOMULISE PAROKSÜSMAALSE</b> <b>ASENDIVERTIIGOGA PATSIENDILE .....</b>	<b>361</b>
<i>Nursing Care for Patients with Benign Paroxysmal Positional Vertigo</i>	

<b>Mereli Noormägi, Aile Rikka, Veronika Kindel, Eha Hõrrak</b> <b>ÕDEDE ALARMVÄSIMUSE ENNETAMINE</b> <b>INTENSIIVRAVIOSKONNAS .....</b>	<b>370</b>
<i>Preventing Nurses Alarm Fatigue in the Intensive Care Unit</i>	

<b>Ave Vaidla, Lily Parm, Mare Tupits, Irma Nool</b> <b>AUTOLOOGSETE VERELOOME TÜVIRAKKUDE SIIRDAMISE JÄRGNE</b> <b>NÕUSTAMINE TÄISKASVANUD HEMATOLOOGILISEL PATSIENDIL .....</b>	<b>378</b>
<i>Consulting Adult Hematologic Patients after Autologic Hematopoetic Stem-Cell Transplantation</i>	

<b>Olari Malt, Anna Pahhatajeva, Mare Tupits</b> <b>DRAAMAMEETOD ÕENDUSHARIDUSES JA ÕENDUSPRAKTIKAS .....</b>	<b>385</b>
<i>Drama Method in Nursing Education and Nursing Practice</i>	

**MEDITSIINITEHNILISE  
HARIDUSE KESKUS**



## PIPARMÜNDI DROOGIDES JA -TEEDES SISALDUVATE PESTITSIIDIDE KVANTITATIIVNE ANALÜÜS NING VÕRDLUS

### *Quantitative Analysis and Comparison of Pesticides in Peppermint Leaves and Teas*

Silver Kruus<sup>1</sup>, Kaie Eha<sup>2</sup>, Laine Parts<sup>2,3</sup>

<sup>1</sup> Südameapteek

<sup>2</sup> Tallinna Tervishoiu Kõrgkool

<sup>3</sup> Eesti Keskkonnauuringute Keskus

#### **ABSTRACT**

**Aim:** To investigate the factors that endanger growth of peppermint, the use of pesticides, the effects of pesticides on peoples health, the residues of pesticides in peppermint leaves and teas, the detection of pesticide residues remaining in approved limits, and to compare the results of peppermint leaves and teas.

**Methods:** The data was obtained from evidence-based sources and databases according to the subject. This thesis consists of an analytic quantitative and qualitative study where pesticide residues in peppermint leaves and teas by a gas chromatographic method with Agilent Technologies 7890B machine were investigated. The quantitative analyses were conducted with Agilent MassHunter Quantitative Analysis B.07.00 and the qualitative analyses were concluded under the Agilent MassHunter Qualitative Analysis B.07.00 program. Teas and leaves were bought in local pharmacies and supermarkets, all available versions of pure peppermint from different producers were included in the experiment.

**Results and conclusions:** The growth of peppermint is endangered by fungal diseases, nematodes and viruses, pesticides used for controlling various insects, weeds, rodents, fungi, bacteria, snails and slugs. Long-term exposure to pesticides can harm a person's life quality and lead to disturbances in different organ systems. The study shows that peppermint teas contain more different pesticide residues than peppermint leaves and than the ones that are sold in organic stores and in pharmacies. Most of the detected pesticide residues in the study were within the imposed pesticide limits stated by the European Union, in four different samples

*detected pesticide residues exceeded limits imposed by the European Union. Keywords: Mentha x piperita L., peppermint, pesticides, pesticide residue limits, quantitative analysis, gas chromatography.*

#### **Taust**

Piparmünt on tugeva iseloomuliku lõhnaga mitmeaastane rohttaim (Raal 2010b: 567), mille droogideks on piparmündilehed ja piparmündiõli (*Pharmacopoeia Europea*... 2010). Piparmündilehed sisaldavad 0,5–4% eeterlikku õli. Eeterliku õli põhi-komponent on L-mentool. Lisaks sisaldab õli teisi terpenoidseid ühendeid: limoneen, tsineool, mentoon, mentofuraan, isomentoon, metüülsetaat, pulegoon ja karvoon. Peale terpenoidide leidub lehtedes veel flavonoide, tanniine, triterpeene ja steroole. (Raal 2010a: 281).

Piparmündi toime põhineb mentoolil, mis laiendab veresooni. Piparmünt soodustab samuti sapi nõrhistust, vähendab iiveldust ning gaaside teket ja valu seedekulglas ning maksa piirkonnas. (Raal 2010a: 281). Piparmündilehti ja piparmündiõli teatakse hästi nende aroomi- ja maitseomaduste põhjal. Seetõttu kasutatakse piparmündilehti ja -õli paljudes toidukaupades ning kosmeetikatoodetes. (McKay jt 2006).

Piparmündi kasvu ja saagikuse peamised ohutegurid on seened, nematoodid (ümarussid) ja viirused. Müntide perekonda ohustavad kõige enam erinevad seenhaigused. Peamised seenhaigused on *Puccinia menthae* (roostehaigus), *Alternaria alternata* (lehelaiksus), *Rhizoctonia solani* (õhuline lehemädanik), *Verticillium dahliae* (närt-simine), *Phoma stasseri* (varremädanik, *Rhizoctonia solani* / *bataticola* (juure- ja võsude mädanik) ja *Erysiphe cichoracearum* (jahukaste). (Kalra jt 2005). Seenhaiguste ennetamiseks ja tõrjumiseks kasutatakse fungitsiide, mis on seenhaiguste tõrjeks mõeldud pestitsiidid. Fungitsiide jaotatakse keemilise koostise järgi järgmiselt: anorgaanilised, ditiokarbamaadid, bensimidasoolid, fenüülamiidid ja triasoolid. Anorgaanilised fungitsiidid on mehhanismilt kontaktse toimega. Lisaks fungitsiidsele toimele on anorgaanilised fungitsiidid ka toitaineks taimedele. Ditiokarbamaadid on kontaktse toimega fungitsiidid, mida kasutatakse väga erinevate seente põhjustatud taimahaiguste tõrjeks. Bensimidasoole kasutatakse kompleksseenhaiguste tõrjeks. Fenüülamiidid on süsteemse toimega fungitsiidid, mida kasutatakse lehemädaniku, jahukaste ja juuremädanike tõrjeks. Fenüülamiide kombineeritakse kahe või mitme kontaktse fungitsiidiga, et vältida resistentsuse teket. Triasoolid on süsteemsed fungitsiidid,

mida kasutatakse paljude seenhaiguste tõrjeks. (Ameerikas jt 2000: 14;50–53). Seetõttu võib piparmünt sisaldada erinevaid pestitsiidide jääke, mis pikaajalisel kokkupuutel võivad kahjustada inimorganismi. Pikaajaline kontakt pestitsiididega võib kahjustada inimese elukvaliteeti ning põhjustada häireid erinevates elundkondades. Nendeks elundkondadeks on närvisüsteem, endokriinsüsteem, immuunsüsteem, kuse-suguelundkond, südame-veresoonkond ja hingamis-elundkond. Samuti on olemas tõendeid seoste kohta pestitsiidide ja krooniliste haiguste vahel, nagu vähk, Parkinsoni tõbi, Alzheimeri tõbi, diabeet, kardiovaskulaarhaigused ja kroonilised neeruhaigused.

Esimesed tõendid vähi ja pestitsiidide vahelisest seosest pärinevad 1950. ja 1960. aastatest. Nimelt leiti suurem naha- ja kopsuvähi esinemissagedus põllumeestel, kes kasutasid insektitsiide viinamarjapõldudel. Seoses paljude uuringutega, mis on tehtud viimase 60 aasta jooksul, on avastatud uusi tõendeid pestitsiididega kokkupuutumise ja vähkkasvajate vahel. Nendeks vähkkasvajateks on rinna-, eesnäärme-, kopsu-, pärasoole-, munandi-, kõhunäärme-, söögitoru-, mao- ja nahavähk ning mitte-Hodgkini lümfoom. Tänapäeval peetakse pikaajalist väikese annuselise pestitsiididega kokkupuudet üheks olulisemaks riskiteguriks vähkkasvajate levikul. Seega enne turustamist on pestitsiidile kehtestatud katsed, mis tuvastavad pestitsiidide võimaliku kantserogeensuse. (Mostafalou jt 2013: 158).

Euroopa Parlamendi ja Nõukogu määrus (EÜ) nr 396/2005 „Taimses ja loomses toidus ja söödas või nende pinnal esinevate pestitsiidide jääkide piirnormide ja nõukogu direktiivi 91/414/EMÜ muutmise kohta— sätestab pestitsiidide jääkide piirnormid taimses ja loomses toidus (Euroopa Parlamendi... 2005). Määruses 396/2005/EÜ kehtestatud pestitsiidide piirnormid ja määruses 1107/2009/EÜ turule lubatud pestitsiidid leiab Euroopa Liidu Pestitsiidide andmebaasist (Euroopa Liidu...).

**Uurimistöö eesmärk** on analüüsida apteekides ja jaekaubanduses müüdavate piparmündi droogide ja piparmünditeede võimalikku reostust pestitsiididega.

Eesmärgist lähtuvalt on püstitatud **uurimisülesanded**:

- välja selgitada piparmündi kasvu ohustavad tegurid ning nende tõrjumise viisid;
- uurida, millist mõju avaldavad pestitsiidid inimestele;
- analüüsida, kas Eesti jaekaubanduses müüdavad ja Eestis kasvatatud piparmündi droogid sisaldavad pestitsiidide jääke;

- analüüsida, kas Eestis kasvatatud piparmündi droogides ja Eesti jaekaubanduses müüdavate piparmünditeedes sisalduvate pestitsiidide jäägid jäävad kehtestatud piirnormidesse;
- võrrelda piparmündi droogides ja jaekaubanduse müüdavate piparmünditeedes sisalduvate pestitsiidide jääkide sisaldust.

### Metoodika

Pestitsiidide jääkide analüüs viidi läbi Tallinna Tervishoiu Kõrgkooli instrumentaalanalüüsi laboris. Pestitsiidide jääkide kvantitatiivse sisalduse määramiseks piparmündis kasutati viit erinevat piparmündi droogi ja kuut erinevat piparmünditeed, mis on tootnud erinevad ettevõtted. Kolonnkromatograafiate adsorbentide võrdlemiseks kasutati *Peppermint leaves tea* piparmünditeed, mille edasimüüjaks oli Rimi Eesti Food AS.

### Valimi moodustamine

Analüüsamiseks osteti uuringu alguses apteekides ning jaekaubanduses müügil olevad erinevate tootjate lisanditeta piparmündi droogid ja teed. Piparmündi droogid pärinesid järgmistelt ettevõtetelt: OÜ Elujõud, OÜ Kubja Ürt, MK Loodusravi OÜ, Uuskaubi talu ja OÜ Vadi Gild. Pakendatud droogid osteti apteekidest ja mahepoest (Uuskaubi droog). Piparmündi teede tootjateks või edasimüüjateks olid Rimi Eesti Food AS, *Amropa Aussenhandels GmbH*, *Teekanne GmbH*, *Wilken Tee GmbH*, Maxima Eesti OÜ ja OÜ Ektoni hulgikaubandus. Piparmündi teed osteti erinevatest toidukauplustest.

### Proovide ettevalmistamine

Mõned kasutatud droogid ja teed sisaldasid visuaalse hinnangu alusel ka muud taimset materjali (heinakõrred). Selleks nopiti kõrvaline materjal välja, et vältida proovide saastumist sellest. Enamus poest ostetud piparmünditeed oli pakendatud teekotikesse. Piparmünditee puru kättesaamiseks lõigati kotikesed katki.

Vajadusel piparmündi proovid peenestati mehaanilise veskiga. 3,0 grammile peenestatud piparmündi proovile lisati 100 µl isotoopmärgistatud pestitsiidide sisestandardi lahust (13C12 p,p'-DDE, 13C12 isodriin, 13C12 metoksükloor ja 13C12 heksaklorobenseen). Pärast sisestandardilahuse lisamist lisati proovile 25 ml atsetooni/heksaani

lahust (suhtes 1:1) ja ekstraheeriti ultrahelivannis 5 minutit. Pärast esimest ekstraheerimist lisati proovidele veel 25 ml atsetooni/heksaani lahust (suhtes 1:1) ja ekstraheeriti 15 minutit. Pärast 15 minutit ekstraheerimist filtreeriti proov läbi eelnevalt lahustiga (heksaan) pestud filtri rotatsiooniaurusti kolbi. Saadud ekstraheeritud proov kontsentreeriti rotatsiooniaurustis temperatuuril 35 °C pöörlemiskiirusel 51 pöoret/min. Kontsentreeritud proov oli valmis puhastamiseks kolonnkromatograafia abil.

## Gaasikromatograafiline analüüs

Gaasikromatograafia on võimeline eraldama ja kvantifitseerima analüüti või analüüte kompleksproovist. Sellegipoolest ei ole gaasikromatograafia võimalik kõiki proove analüüsida kompleksproovidenä. Kompleksproovi mitmeanalüüsiks on mitmeid põhjuseid. Esiteks võib proov sisaldada koostisosi, mis võivad häirida määratava analüüdi tuvastamist. Teiseks võib proov sisaldada koostisosi, mis võivad kahjustada analüüdi tuvastamiseks kasutatava seadme osi. Nendel juhtudel tuleb proov puhastada segavatest koostisosadest. (Lundanes jt 2014: 161).

Kolonnkromatograafia on osadeks lahutamise meetodika, mis hõlpsasti võimaldab kompleksproovid erinevateks koostisosadeks eraldada. Kolonnkromatograafia meetodikas kasutatakse klaaskoloni, mis on täidetud adsorbendiga. (Eaton 1989: 127–128).

Gaasikromatograafiline analüüs viidi läbi Agilent Technologies 7890B gaasikromatograafia koos mass-selektiivse detektoriga Agilent Technologies 5977A (kasutati *single ion* meetodit, kus otsitakse konkreetsete ühendite ioone) ja kapillaarkolonnis (HP-5MS 30m x 0,250mm). Kandegaasina kasutati heeliumit. Ahjutemperatuur programmeeriti nii, et algtemperatuur oli 80 °C, seejärel kasvas temperatuur astmeliselt kuni 320 °C (maksimaalne temperatuur). 1 µL valmistatud proovist süstiti automaatset sissesüstimisüsteemi (autosamplerit) kasutades 10 µL mikrosüstalt.

## Pestitsiidide jääkide analüüs

Analüüsiks valiti välja 11 pestitsiidi, mida hakati tuvastama erinevates piparmünditeedes ja droogides. Pestitsiidide valik põhines Eesti Statistika 2015. aasta andmebaasil „Toimeaine kogus turustatud taimekaitsevahendites — (Toimeaine kogus...), Euroopa Liidu Pestitsiidide andmebaasil (Euroopa Liidu...) ja artiklil *Methods of Analysis*—

*Determination of Pesticides in Sediment Using Gas Chromatography/Mass Spectrometry* (Hladik jt 2012). Proovi analüüsimisel saadud andmete põhjal moodustati programmi Agilent MassHunter Qualitative Analysis B.07.00 ja kirjeldatud meetodika abil kromatogramm. Saadud kromatogramm oli aluseks pestitsiidi jääkide kvantitatiivseks analüüsiks programmiga Agilent MassHunter Quantitative Analysis B.07.00 (2008. aasta versioon).

## Tulemused

Analüüsi käigus tuvastati viie pestitsiidi jäägid kaheksast proovist. Erinevatest proovidest leiti fenpropidiini, diklofluaniidi, fenpropimorfi, tolüülfluaniidi ja tebukonasooli jääke. Fenpropidiini jääke leiti ühest jaekaebanduse piparmünditeest. Diklofluaniidi ja fenpropimorfi jääke leiti kahest erinevast jaekaebanduse piparmünditeest. Tolüülfluaniidi jääke leiti kolmest erinevast jaekaebanduse piparmünditeest ja kahest erinevast piparmündi droogist. Tebukonasooli jääke tuvastati ühest piparmündi droogist. Täpsem ülevaade proovides tuvastatud pestitsiidide jääkidest on välja toodud tabelis 1.

**Tabel 1.** Pestitsiidide jäägid droogides ja teedes.

Proov		Pestitsiidid	Kvintoseen	Klorotaloniil	Fenpropidiin	Diklofluaniid	Fenpropimorf	Tolüülfluaniid	Kinoksüfeen	Propikonasool	Tebukonasool	Epoksikonasool	Boskaliid
Jaekaebanduse piparmünditeed	<i>MIETA herbatka ziolowa</i>	-	-	-	X	X	-	-	-	-	-	-	-
	Piparmünditee	-	-	-	X	X	X	-	-	-	-	-	-
	Peppermint	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Piparmintu Tee	-	-	X	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Pfefferminze	-	-	-	-	-	X	-	-	-	-	-	-
	Peppermint tea	-	-	-	-	-	X	-	-	-	-	-	-
Piparmündi droogid	Uuskaubi	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Elujõu	-	-	-	-	-	-	-	-	X	-	-	-
	Loodusravi	-	-	-	-	-	X	-	-	-	-	-	-
	Vadi	-	-	-	-	-	X	-	-	-	-	-	-
	Kubja	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Tuvastatud fenpropidiini- ja tebukonasooli jäägid olid kahes erinevas proovis üle tuvastamiskiiri, kuid jäid alla määramiskiiri (0,05 mg/kg). Fenpropimorfi jäägid olid kahes erinevas proovis üle tuvastamiskiiri, kuid jäid alla määramiskiiri (0,1 mg/kg). Diklofluaniidi tuvastati kahes erinevas piparmünditee proovis. Esimene tuvastatud diklofluaniidi jääk ületas määramiskiiri, milleks oli kehtestatud piirnorm (0,01 mg/kg). Teine tuvastatud diklofluaniidi jääk jäi tuvastamis- ja määramiskiiri (0,01 mg/kg) vahele. Ülejäänud proovides ei tuvastatud fenpropidiini, fenpropimorfi, diklofluaniidi ja tebukonasooli jääke. Tolüülfluaniidi jääk oli kahes proovis tuvastamis- ja määramiskiiri (0,1 mg/kg) vahel. Tolüülfluaniidi jäägid kolmes erinevas proovis ületasid määramiskiiri, milleks oli kehtestatud piirnorm. Ülejäänud proovides ei tuvastatud tolüülfluaniidi jääke. Teiste pestitsiidide jääke proovides ei tuvastatud, jäädes alla tuvastamiskiiri (5 µg/kg), seega loeti tõestatuks nende mittesisaldumine proovides.

Piparmünditeedes tuvastati rohkem erinevaid pestitsiidide jääke kui piparmündi droogides. Kui kuuest piparmünditeest viies tuvastati nelja erineva pestitsiidi jääke, siis viiest piparmündi droogist kolmes tuvastati kahe erineva pestitsiidi jääke. Tuvastatud pestitsiidide jääkidega piparmündi droogid ei sisaldanud rohkem kui ühe pestitsiidi jääke. Samas tuvastatud pestitsiidide jääkidega piparmünditeed võisid sisaldada mitme erineva pestitsiidi jääke. Kõige rohkem tuvastati pestitsiidide jääke proovis Piparmünditee, kus tuvastati diklofluaniidi, fenpropimorfi ja tolüülfluaniidi jääke. *MIĘTA herbatka ziolowa* proovis tuvastati diklofluaniidi ja fenpropimorfi jääke. *Piparmintu Tee* proovis tuvastati fenpropidiini jääke. *Pfefferminze* ja *Peppermint tea* proovis tuvastati tolüülfluaniidi jääke. *Peppermint* proovis ei tuvastatud mitte ühegi pestitsiidi jääke. Piparmündi droogidest leiti kahe erineva pestitsiidi jääke. Tolüülfluaniidi jääke tuvastati Loodusravi ja Vadi proovis. Elujõu proovis tuvastati tebukonasooli jääke. Uuskaubi ja Kubja proovist ei tuvastatud mitte ühegi pestitsiidi jääke. Piparmünditeedes seitsmest tuvastatud pestitsiidist kolm ületasid EL kehtestatud piirnorme. Nelja tuvastatud pestitsiidide jäägid piparmünditeedes jäid EL kehtestatud piirnormidesse. Piparmündi droogide kolmest tuvastatud pestitsiidist üks ületas EL kehtestatud piirnormi. Ülejäänud tuvastatud pestitsiidide jäägid piparmündi droogides jäid EL kehtestatud piirnormidesse. Analüüsi käigus tuvastatud pestitsiidid, nende jäägid proovides ja jäämine kehtestatud piirnormidesse on esitatud tabelis 2.

**Tabel 2.** Pestitsiidi jääkide vastavus kehtestatud piirnormidele.

	Proov	Pestitsiid	Kvant.kogus (mg/kg)	Piirnorm (mg/kg)	Tulemus
Piparmünditeed	<i>MIĘTA herbatka ziolowa</i>	Diklofluaniid	≈0,030	0,01	Ületab pn-i
		Fenpropimorf	< 0,1	0,1	Jääb pn-i
	Piparmünditee	Diklofluaniid	< 0,01	0,01	Jääb pn-i
		Fenpropimorf	< 0,1	0,1	Jääb pn-i
		Tolüülfluaniid	< 0,1	0,1	Jääb pn-i
	<i>Piparmintu Tee</i>	Fenpropidiin	< 0,05	0,05	Jääb pn-i
	<i>Pfefferminze</i>	Tolüülfluaniid	≈0,290	0,1	Ületab pn-i
	<i>Peppermint tea</i>	Tolüülfluaniid	≈0,151	0,1	Ületab pn-i
Piparmündi Droogid	Elujõu	Tebukonasool	< 0,05	0,05	Jääb pn-i
	Loodusravi	Tolüülfluaniid	≈0,230	0,1	Ületab pn-i
	Vadi	Tolüülfluaniid	< 0,1	0,1	Jääb pn-i

## Arutelu

Piparmündi kasvu ohustavad eelkõige seened, nematoodid ja viirused. Piparmündi ohustavad eriti erinevad seenhaigused, mis põhjustavad taimedel kidurat kasvu ja lehtede langemist, mille tulemusel väheneb piparmündilehtede saagikus. Piparmündi seenhaigused on *Puccinia menthae* (roostehaigus), *Alternaria alternata* (lehelaikus), *Rhizoctonia solani* (õhuline lehemädanik), *Verticillium dahliae* (närsimine), *Phoma stasseri* (varremädanik), *Rhizoctonia solani / bataticola* (juure- ja võsude mädanik) ja *Erysiphe cichoracearum* (jahukaste). Piparmündi seenhaiguste tõrjeks saab kasutada erinevaid fungitsiide.

Pestitsiidide kasutatakse erinevate kahjurputukate, umbrohu, näriliste, seente, bakterite, tigude ning nälkjate tõrjeks. Pestitsiidide hulka kuuluvad lisaks kasvuregulaatorid, mida kasutatakse taime füsioloogiliste- ja biokeemiliste protsesside muutmiseks. Seega leiavad pestitsiidid laialdast kasutust taimekasvatases. Pikaajne pestitsiididega kokkupuude võib kahjustada inimese elukvaliteeti ja võib põhjustada häireid närvisüsteemis, endokriinsüsteemis, immuunsüsteemis, kuse-suguelundkonnas, südame-veresoonkonnas ja hingamiseldkonnas. Samuti on leidnud seoseid krooniliste haiguste (vähk, Parkinsoni tõbi, Alzheimeri tõbi, diabeet, kardiovaskulaar- ja kroonilised neeru-

haigused) ja pestitsiidide vahel. Seetõttu on pestitsiidi jääkidele kehtestatud piirnormid, et tagada ohutus inimestele ja inimest ümbritsevale keskkonnale.

Uuring kinnitas, et jaekaubanduses müüdavad piparmünditeed sisaldavad rohkem erinevaid pestitsiidide jääke kui apteekides ja mahepoodides müüdavad piparmündi droogid. Piparmünditeedes oli pestitsiidide jääke rohkem nii arvuliselt kui ka kvantitatiivselt. Jaekaubanduses müüdavatest kuuest piparmünditeest viies tuvastati nelja erineva pestitsiidi jääke. Samas apteekides ja mahepoodides müüdavatest viiest droogist kolmes tuvastati kahe erineva pestitsiidi jääke. Enamus tuvastatud pestitsiidide jäägid piparmündi droogides ja -teedes jäid alla EL kehtestatud piirnorme. Piparmünditeedes kaheksast tuvastatud pestitsiidi jäägist kolm ületasid EL kehtestatud piirnorme, kuid piparmündi droogides kolmest tuvastatud pestitsiidi jäägist üks ületas EL kehtestatud piirnormi. Selle uuringuga ei olnud võimalik tuvastada pestitsiidide päritolu proovides.

Viie tuvastatud pestitsiidi jäägi (sh tolüülfluaniid, diklofluaniid) kvantitatiivne kogus proovides oli minimaalne ja täpset kvantitatiivset kogust ei olnud võimalik välja arvutada. Seega oli nende kvantitatiivne kogus nullilähedane ja jäi kehtestatud piirnormidesse. Tolüülfluaniidi tuvastatud jäägid kolmes erinevas proovis ületasid määramispiiri, ületades seega kehtestatud piirnormi (0,1 mg/kg). Tolüülfluaniidi kvantitatiivne kogus proovides oli:  $\approx 0,290$  mg/kg;  $\approx 0,151$  mg/kg;  $\approx 0,230$  mg/kg. Diklofluaniidi tuvastatud jääk piparmünditee proovis ületas kehtestatud piirnormi (0,01 mg/kg) ja tuvastatud kvantitatiivne jääk oli 0,03 mg/kg. Teiste pestitsiidide jääke ei tuvastatud proovides, seega tõestati nende mittesisaldumine ja jäämine kehtestatud piirnormidesse. Piparmündi droogide ja piparmünditeede võrdlemisel selgus, et piparmünditeed võivad sisaldada rohkem erinevaid pestitsiidide jääke kui piparmündi droogid. Piparmünditeedes oli pestitsiidide jääke rohkem nii kvantitatiivselt kui ka arvuliselt.

Uuringu tulemusi võis mõjutada mitu erinevat tegurit. Esimene tegur on tootepakend, kuhu piparmünditeede puru ja piparmündi droogid olid pakendatud. Uuringus kasutatud piparmünditeed olid pakendatud teekottidesse. Enamus piparmündi droogidest olid pakendatud kilekottidesse, v.a üks droog, mis oli pakendatud paberkotti. Piparmünditeede pakkimiseks mõeldud teekotid võivad samuti sisaldada erinevate pestitsiidide jääke. Piparmünditee kokkupuutel teekotiga võib aset leida ristsaastumine ja pestitsiidide jäägid võivad üle kanduda piparmünditeesse. Välistamiseks saastumist tee-

kottidest, võiks tuvastada samu pestitsiide teekottide materjalist. Teekottide analüüsimisel saadud tulemusi võrrelda selle piparmünditee tulemustega, mille pakendamiseks seda kasutati. Tulemuste võrdlemisel saaks kindlaks teha, kas saastumine võib olla tingitud teekotist või mitte. Teine faktor on tootepakendi hermeetilisus. Kahe piparmünditee pakkekarbid olid üle kiletatud ja tekitatud hermeetiline keskkond pakendis. Ühe piparmünditee teekotid olid pakendatud eraldi hermeetiliselt suletud pakenditesse. Samuti oli hermeetiliselt pakendatud piparmündi droogid, v.a üks droog, mis oli pakendatud paberkotti. Ülejäänud piparmünditeede pakkekarbid ei olnud hermeetiliselt suletud. Mittehermeetiline pakend võib tingida piparmünditee või –droogi saastumise ümbritseva keskkonna õhulolust. Saastumist õhulolust on raske kindlaks teha ja seetõttu tuleb arvestada, et mõned pestitsiidide positiivsed proovid võivad olla tingitud õhulolust, mis on sattunud pakendisse. Kolmas tegur on analüütilised kaod proovide puhastamisel kolonnkromatograafilisel meetodil. Kui proovi puhastamiseks tehakse rohkem kui üks kolonnkromatograafia, ja laborinõusid, kus proov oli, ei puhastata korrektselt, siis võivad tekkida analüütilised kaod, kuid ka saastumine kokkupuutel analüüsitarvikute ja -pindadega. Korduvate kolonnkromatograafide tulemuseks võib olla see, et otsitavat pestitsiidi ei tuvastata proovis.

Selles uurimistöös puhastati enamus piparmünditeede proove ühe kolonnkromatograafia etapiga. Kahe piparmünditee proovi puhastamiseks tehti kaks kolonnkromatograafia etappi. Piparmündi droogide puhastamiseks tehti kaks kuni neli kolonnkromatograafia etappi. Piparmündi droogide puhastamiseks tehtud kolonnkromatograafide arv ja laborinõude ebapiisav puhastamine võisid põhjustada analüütilisi kadusid, mille tulemusel ei olnud võimalik tuvastada pestitsiidide jääke piparmündi droogide proovides. See omakorda võis tingida selle, et piparmünditeede proovides tuvastati rohkem pestitsiidide jääke kui piparmündi droogide proovides. Neljas tegur on pestitsiidide stabiilsus. Pestitsiidid võisid laguneda erinevate tegurite (temperatuur, keskkonna pH) tõttu. Pestitsiidide lagunemisel ei ole neid enam võimalik otse tuvastada proovis. Pestitsiidide lagunemise korral tuvastatakse neid läbi nende laguproduktide. Pestitsiidide laguprodukte selle töö käigus ei uuritud. Pestitsiidide lagunemist oleks saanud vältida, uurides põhjalikumalt pestitsiidide stabiilsust ja luues neile proovides paremad keskkonna tingimused.

Uuringus saadud tulemus (piparmündi droogid ja -teed sisaldavad pestitsiidide jääke) näitab, et konkreetsed tooted sisaldavad pestitsiidide jääke. Analüüsil saadud tulemusi

ei saa laiendada sama tootja terve toodangu kohta. Kinnitamaks, et sama tootja kõik piparmündi tooted võivad sisaldada pestitsiidide jääke, tuleks uurida sama toote erinevaid partiisid. Samuti tuleks sama tootja piparmündi tooteid hankida erinevatest kohtadest (kauplused, apteegid). Erinevatest kohtadest ostmine aitaks paremini eristada pestitsiide, mis võisid ristssaastuda õhutolmust konkreetses ostukohas. Erinevatest partiidest ja kohtadest ostetud piparmündi toodete analüüsil saadud tulemuste põhjal saaks täpsema kinnituse, kas teatud piparmündi tooted võivad sisaldada pestitsiidide jääke.

Ravimtaimede (sh piparmünt) pestitsiidide sisaldus on esitatud Euroopa farmakopöas, kuid sealne pestitsiidi jääkide nimekiri on lühike ja ülejäänud piirnormid tuleb vaadata Euroopa Liidu Pestitsiidide andmebaasist. Euroopa Liidu Pestitsiidide andmebaas kehtestab piirnormid toiduainete kohta, sh taimeteede kohta, mis on tehtud lehtedest ja ravimtaimedest. Pestitsiidide jääkide sisaldust toiduainetes ja selle jäämist kehtestatud piirnormidesse kontrolli teostab iga EL liikmesmaa vastav asutus (Eestis Veterinaar- ja Toiduamet). Eestis teostatakse toiduainete (ka teepõõsa lehtede) pestitsiidi jääkide kontrolli, kuid ei kontrollita ravimtaimi ja taimeteesid, mis on tehtud lehtedest ja ravimtaimedest (nt piparmünt). Hetkel puudub täpne info, kui palju pestitsiidide jääke sisaldavad Eestis kasvatatud ravimtaimed (sh piparmünt) ja Eesti jaekaubanduses müüdavad taimeteed (sh piparmünditee). Praegune uuring tõestab apteegis müüdavate piparmündi droogide paremat kvaliteeti kui on Eesti jaekaubanduses müüdavate piparmünditeede kvaliteet.

Seetõttu tuleks kehtestada ravimtaimede (sh piparmünt) süstemaatiline pestitsiidide jääkide kontroll, mis tagaks ravimtaimede veel parema kvaliteedi ja ohutuma kasutamise. Samuti tuleks tihendada kontrolli taimeteede (sh piparmünditee) üle, mis tagaks taimeteede ohutuma tarvitamise. Lisaks tuleks korraldada uus uuring, mis kinnitaks selle uuringus saadud tulemusi. Soovitav oleks uuringu tulemuste kinnitamiseks kasutada selektiivsemat meetodit, näiteks tandem-massidetektoriga gaasikromatograafiat (GC-MS/MS).

### Järeldused

- Piparmündi kasvu ohustavad seened, nematoodid ja viirused, mille ennetamiseks ja tõrjumiseks kasutatakse pestitsiide.
- Pikaajaline pestitsiididega kokkupuude võib kahjustada inimese elukvaliteeti ja

põhjustada häireid erinevates elundkondades, sh tekitada kroonilisi haiguseid (vähk, Parkinsoni tõbi, Alzheimeri tõbi, diabeet, kardiovaskulaar- ja kroonilised neeruhaigused).

- Eesti jaekaubanduses ja Eesti ettevõtete kasvatatud piparmündid sisaldavad selle uuringu alusel pestitsiidide jääke.
- Enamik tuvastatud pestitsiidide jääke jäid piinormi piiresse, kuid kahe pestitsiidi kogused ületasid piinorme.
- Uuringust selgus, et jaekaubanduses müüdavad piparmünditeed sisaldavad rohkem erinevaid pestitsiidide jääke kui apteekides ja mahepoodides müüdavad piparmündi droogid.

Lõplike järelduste tegemiseks on siiski vaja kinnitavaid kordusanalüüse.

## Kasutatud kirjandus

**Ameerikas, M., Pähnapuu, O., Tuubel, E., Rooma, L.** (2000). Keemilised taimekaitsevahendid. Saku: AS Rebellis.

**Eaton, C. D.** (1989). Laboratory Investigations in Organic Chemistry Ameerika Ühendriigid: McGraw-Hill

Euroopa Liidu Pestitsiidide andmebaas, <http://ec.europa.eu/food/plant/pesticides/eu-pesticides-database/public/?event=homepage&language=EN> (20.05.2017)

Euroopa Parlamendi ja Nõukogu määrus Taimses ja loomses toidus ja söödas või nende pinnal esinevate pestitsiidide jääkide piirnormide ja nõukogu direktiivi 91/414/EMÜ muutmise kohta (Euroopa Liidu Teataja, 2005, 396/2005, 70, 23.02.2005)

<http://eur-lex.europa.eu/legal-content/ET/TXT/HTML/?uri=OJ:L:2005:070:FULL&from=ET> (16.05.2017)

**Hladik, M.L., McWayne, M.M.,** (2012). Methods of Analysis—Determination of Pesticides in Sediment Using Gas Chromatography/Mass Spectrometry Ameerika Ühendriigid: U.S. Department of the Interior, U.S. Geological Survey (07.05.2017)

**Kalra, A., Singh, H. B., Pande, y R., Samad, A., Patra, N. K., Sushil Kumar** (2005). Diseases in Mint: Causal Organisms, Distribution, and Control Measures *Journal of Herbs, Spices & Medicinal Plants* 11:1-2, 71-91.

[http://www.tandfonline.com/doi/abs/10.1300/J044v11n01\\_03](http://www.tandfonline.com/doi/abs/10.1300/J044v11n01_03) (30.04.2017)

**Lundanes, E., Reubsaet, L., Greibokk T.,** (2014). Chromatography: Basic Principles, Sample Preparations and Related Methods Saksamaa: Wiley-VCH Verlag GmbH & Co KGaA

**McKay, D., Blumberg, B. J.,** (2006). A Review of the bioactivity and potential health-benefits of peppermint tea (*Mentha piperita* L) *Phytotherapy Research* 20(8), 619-633 [https://www.researchgate.net/publication/7015287\\_A\\_Review\\_of\\_the\\_bioactivity\\_and\\_potential\\_health\\_benefits\\_of\\_peppermint\\_tea\\_Mentha\\_piperita\\_L](https://www.researchgate.net/publication/7015287_A_Review_of_the_bioactivity_and_potential_health_benefits_of_peppermint_tea_Mentha_piperita_L) (30.04.2017)

**Mostafalou, S., Abdollahi, M.,** (2013). Pesticides and human chronic diseases: Evidences, mechanisms, and perspectives *Toxicology and Applied Pharmacology*, 268, 157–177 <http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0041008X13000549> (30.04.2017)

Pharmacopoeia Europea volume 2 (2010). Strasbourg: Euroopa Komisjon.

**Raal, A.** (2010a). Farmakognoosia Tartu: Tartu Ülikooli Kirjastus.

**Raal, A.** (2010b). Maailma ravimtaimede entsüklopeedia Tallinn: Eesti Entsüklopeedia-kirjastus.

Turustatud taimekaitsevahendid toimeaine järgi. (2017). Eesti Statistika.

<http://andmebaas.stat.ee/Index.aspx?lang=et&DataSetCode=KK2085>

## NANOTEHNOLOOGIA KASUTAMINE FARMAATSIAATÖÖSTUSES JA SELLE RISKID TERVISELE

### *The Use of Nanotechnology in the Pharmaceutical Industry and the Health Risks of Nanotechnology*

Alina Buzõgina<sup>1</sup>, Kaie Eha<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Südameapteek

<sup>2</sup>Tallinna Tervishoiu Kõrgkool

#### **ABSTRACT**

**Aim:** *To clarify the terminology and basics of nanotechnology, its usage in medicine and in the pharmaceutical industry as well as potential harm of nanotechnology. This thesis investigates the existence of nanomedicine in Estonia, examines statistics of the most frequently used nanodrugs, reviews studies on toxicity all over the world and particularly in Estonia, searches indications of harm from nanomaterials, the process of infiltration of nanoparticles into the body and toxicity mechanisms of nanoparticles.*

**Methods:** *The thesis is a study of the available literature on the subject of nanotechnology, which is based on statistical data, literature reviews and analyses. Data was collected from electronic databases (Science Direct, EBSCOhost and Agency of Medicine). On the basis of the problem, the purpose of the study was determined as well as related tasks and, therefore, search and analysis of literature respectively.*

**Results and conclusions:** *Nanotechnology deals with objects and phenomena in a nanometric scale from about 100 nanometers to the various dimensions of the atoms. Types of nanoparticles are: biological, polymeric, inorganic, carbon-based nanoparticles, liposomes, quantum dots, dendrimers. Nanotechnology is used in the following medical fields: therapeutic, diagnostic, vaccination, surgery (nanoknife), nanorobotics (creation of nanorobots), high-sensitivity determination of biosensors. In pharmaceuticals nanotechnology is used for creating forms of treatment, targeted medicine delivery. Most widely nanotechnology is used in oncology. Liposomes, polymers and proteinaceous nanoparticles are the most used and frequently studied objects. Nanoparticles can be harmful for human health, the most toxic nanomaterials are Ag, ZnO and CuO.*

**Keywords:** *nanotechnology, nanoparticles, nanomedicine, toxicity, health risks, dendrimers, liposomes, pharmacy, drug delivery system.*

#### **Taust**

Nanotehnoloogia on multidistsiplinaarne uurimisvaldkond tehnoloogia ja fundamentaalteaduste piirimaail, mida peetakse peamiseks tuleviku kõrgtehnoloogilise tööstuse aluseks. Nanotehnoloogia tegeleb objektide ja nähtustega nanomeetrilises skaalas alates umbes 100 nm ja lõpetades üksikute aatomite mõõtmega. Nanotehnoloogia põhieesmärgina püüeldakse üksikute aatomite või molekulide (või ka nende väiksearvuliste kogumite) manipuleerimisega saavutada lõppkokkuvõttes makroskoopilises skaalas kasutatav efekt või tulemus. Nanotehnoloogiat püütakse rakendada väga erinevates valdkondades alates biotehnoloogiast ja meditsiinist lõpetades elektroonika ja masinaehitusega. (Lõhmus jt 2002: 1).

Nanomeeter on üks miljardik osa meetrist. Võrdlusena on fullereeni läbimõõt meetrist väiksem samas suurusjärgus, nagu meeter on väiksem Kuu orbiidi läbimõõdust. Rahvusvahelise teoreetilise ja rakenduslikku keemia ühenduse nomenklatuuri järgi (IUPAC) on nanoosakesed objektid, mille suurus vähemalt ühe mõõdu järgi ei ületa 100 nm. (Abaeva jt 2010: 10).

Nanotehnoloogia kui teadusala ühendab endas uusimaid keemia, bioloogia, füüsika, farmakoloogia, meditsiini, mehaanika, infotehnoloogia ja materjaliteaduse saavutusi. Kuigi nanomaterjalid on olnud turul juba mitmeid aastaid, pole nende täielikku mõju inimorganismile veel välja selgitatud. See tähendab, et rakendada tuleb ettevaatusprintsipi nanomaterjalide puhul, kuni tehakse täiendavaid uuringuid ja saadakse täpsemat informatsiooni kõrvaltoimete ja toksilisuse kohta. (Zdrojewicz jt 2015: 197).

Nanoosakesi klassifitseeritakse kaheks põhirühmaks: geomeetrilise suuruse järgi ja struktuuri tüübi järgi. Geomeetria mõjutab tunduvalt osakeste füüsikalisi, keemilisi ja bioloogilisi omadusi. Geomeetrilise jaotuse rühm tugineb objekti nanoosakeste mõõtmete arvul, mis on kas makroskoopilised või nanoskoopilised. Selles rühmas jagatakse nanoosakesi 3 tüübiks:



Kolmemõõtmelised objektid (3D) – osakeste kõik kolm mõõdet (pikkus, laius, kõrgus) on rohkem kui 100 nm. Siia kuuluvad nanokestad, kvantpunktid, nanorõngad, mikrokapslid.

Kahemõõtmelised objektid (2D) – osakesed on suure pindalaga ja paksusega vähem kui 100 nm. Siia kuuluvad nanotuubid, kiud, nanotraadid.

Ühemõõtmelised objektid (1D) – osakeste ristsuurus on väiksem kui 100 nm, aga pikkus suurem. Siia kuuluvad õhukesed kiled, kihid ja katted (Filipponi jt 2013: 143). Bioloogias ja meditsiinis jagatakse nanoosakesi enamateks rühmadeks, olulisemad neist on loetletud tabelis 1.

**Tabel 1.** Nanoosakeste klassifikatsioon (Abajeva jt 2010; Guptha 2015; Filipponi jt 2013) (kohandatud).

Nanoosakese tüüp	Eriliik
- Bioloogilised nanoosakesed	- Ribosoomid, valgud, ensüümid
- Polümeersed nanoosakesed	- Polüpiimhappe, polüglükoolhappe, polüetüleenglükool ja nende erinevad polümeerid
- Dendrimeerid	- Polüamidoamiin ja lüsiin
- Süsinikpõhised nanoosakesed	- Nanotorud ja fullereenid
- Anorgaanilised nanoosakesed	- Metallide nanoosakesed: kuld, hõbe, räni, titaanium, tsink.
- Kvanttäpp	- Nanokristallid
- Liposoomid	- Ühekihilised väikesed, suured ja mitmekihilised

Bioloogilises keskkonnas on nanoosakesi väga palju, sest sellesse rühma kuuluvad fermentid (valgud katalüütilise aktiivsusega), DNA ja RNA molekulid, ribosoomid, rakulised vesiikulid ning viirused. Selle rühma eriomaduseks on nanoosakeste

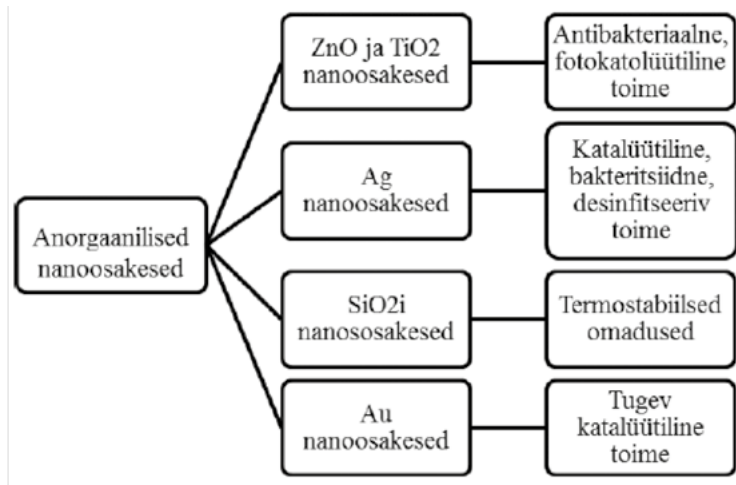
agregatsiooni- ja iseorganiseerimisvõime. Selliste omaduste tõttu kasutatakse neid tihti kunstkonstruktsioonide loomisel, mis imiteerivad reaalseid bioloogilisi struktuure. (Abaeva jt 2010: 11).

Katalüsaatorid on ained, mis suurendavad keemilise reaktsiooni kiirust. Looduslikke katalüsaatoreid nimetatakse ensüümideks, mis moodustavad spetsiifilisi lõpp-produkte lisaenergia tarvitamiseta (Filipponi jt 2013: 71). Inimorganismi kõige olulisem nanoprotsess on valkude biosüntees. Proteiinide roll elus on väga mitmekesine, näiteks hormoonsed valgud osalevad kogu organismi eluprotsesside reguleerimisel, ilma nendeta ei toimu keha kasvu ega paljunemist. (Zdrojewicz jt 2015: 197).

Lähtudes ravimite algkomponentidest, võib polümeerseid nanoosakesi liigitada kolmeks tüübiks. Esimesed on polümeersed vedajad – sirged polümeerid, mida kasutatakse otseseks ravimi konjugatsiooniks. Teised osakesed – polümeersed mitsellid, kus ravimi hüdrofoobset tuuma ümbritsevad hüdrofiilsed nanokandjad. Kolmandad sisaldavad hüdrokeeli, mis avaldub ravimi hüdrofiilsetel omadustel. (Guptha 2015). Polümeersedel materjalidel on mitmeid eeliseid, mis määravad nende efektiivsuse aine transpordi tehnoloogias: bioloogiline kokkusobivus, biodegradatsiooni võime, funktsionaalne kokkusobivus. Polümeersete nanoosakeste tüüpilisteks ühenditeks on polüpiimhape, polüglükoolhape, polüetüleenglükool ja nende erinevad polümeerid. (Abaeva jt 2010: 11).

Süsinikust koosnevad süsiniknanotorud ja fullereenid on bioloogiliselt kehaomased materjalid. C60-fullereenid on ühed kõige sümmeetrilisemad kerajad molekulid, meenutades viis- ja kuusnurksetest nahatükkidest kokku õmmeldud jalgpalli. Süsiniknanotorud seevastu meenutavad justkui kokkurullitud võrkaeda, mille võre igas sõlmes asub süsinikuaatom. (Lippmaa jt 2010). Süsinik-nanotorude ja fullereenide kasutamise varjukül on nende teatud kahjulikkus. Uuringud näitavad, et nanotorud võivad esile kutsuda raku apoptoosi. Nanotorude toksilisust põhjustab karbonüüli, karboksüüli ja/või hüdroksüüli funktsionaalsete kogumite olemasolu osakeste pinnal. (Guptha 2015).

Anorgaaniliste nanoosakeste hulka kuuluvad nanoproduktid, mis on saadud erinevatest metallidest ja nende sooladest (vt joonis 1). Tavaliselt on sellisel osakesel räni tuum ja väliskihit moodustub metalli aatomitest. Metallide kasutamine võimaldab luua mitmete unikaalsete omadustega edasikandjaid. (Abaeva jt 2010: 10).



**Joonis 1.** Anorgaanilised nanoosakesed ja nende kasutamine.

Nanotehnoloogiaga seotud rakendusi diagnoosimiseks, bioloogiliste süsteemide kontrollimiseks ja raviks kirjeldatakse nanomeditsiinina. Nanomeditsiin jaguneb mitmeks valdkonnaks, nagu nanomasinad, nanokiud, polümeersed nanomaterjalid, diagnostilised laboratooriumid ja nanoandurid. Põhiline rakendus nanomeditsiinis on ravimi sihtkohalettoimetamine, farmatseutiline suund, ainete sisalduse diagnoosimine ja ravimeetodid. (Khan jt 2015: 397).

Traditsiooniliste tehnoloogiate abil toodetud ravimite suurim probleem seisneb selles, et need ei mõju mitte ainult eeldatavale ravikohale, vaid kogu organismile. Onkoloogias kasutatavad tugevatoimelised preparaadid avaldavad kahjulikku toimet ka tervetele kudedele. Nanoosakesesse n-ö „pakitud“ ravimid, mille ülemine kiht koosneb anti-kehast, võivad valikuliselt mõjutada just kasvaja rakke. (Schulenburg 2007: 25).

Teine probleem ravimite tootmisel on toimeaine lahustuvus vees. Kui ravim pole veeslahustuv, siis ümbriseta kujul ei imendu see verre, mis peaks toimeaine transportima sihtkohta. Tavaliselt koosnevad nanokapsli seinad 4–20 kihist ja nende paksus on 8–50 nm. Potsdami Max Plancki Instituudi patenteeritud *Capsulation* tehnika võimaldab valmistada erineva suurusega ja kujuga kapsleid, millel on erinevad farmatseutilised, biokeemilised, optilised, elektroonilised ja magneetilised omadused. (Schulenburg 2008: 26).

Ravimite kohalettoimetamine täpselt sihtmärkideni on oluline küsimus paljude haiguste puhul. Tavapäraste ravimite kasutamist iseloomustavad piiratud tõhusus, halb biosaadavus ja vähene selektiivsus. Neid probleeme on võimalik ületada kontrollitud ravimi kohalettoimetamissüsteemi abil (*Controlled Drug Delivery System*). Ravim toimetatakse täpselt tegevuskohale, seega vähendatakse mõju kogu organismile ning minimeeritakse kõrvaltoimeid. See süsteem aitab vältida ravimi kiiret lagunemist või kiiret kliirensit ja tasakaalustab ravimi kontsentratsiooni, mis võimaldab kasutada väiksemat annust. (Guptha 2015).

Haiguste diagnostika on üks olulisemaid probleeme tervishoiu ja meditsiini valdkonnas. Diagnoosi tahetakse kiiresti, aga see peab olema usaldusväärne, täpne ja korrektne ning minimaalse vea riskiga. Nanomeditsiinis on potentsiaal oluliselt parandada kogu diagnoosimise protsessi. Vereproovi kogumise vialis ja selle saatmise asemel spetsialiseeritud laboratooriumisse testimiseks (mis võib võtta päevi), saavad arstid kasutada miniaturseid *in vitro* diagnostikaseadmeid operatsiooni käigus. Need väikesed, kuid väga integreeritud seadmed on võimelised kiiresti teostama samaaegselt palju analüüse, kasutades väga väikestes kogustes verd analüüsimiseks. Mõned *in vitro* miniaturseid diagnostikaseadmed on juba kasutusel, näiteks alkomeeter või kaasaskantav glükomeeter, mida kasutatakse diabeedi puhul. Need seadmed on võimelised mõõtma ioone, väikeseid molekule ja valke. Lisaks saab kontrollida konkreetseid DNA järjestusi mingi konkreetse haiguse või haigusseisundi diagnoosimisel. Selleks, et teha veel rohkemaid teste samaaegselt ning mugavamalt, arendatakse diagnostikaseadmeid veelgi väiksemaks. (Filipponi jt 2013: 157).

Nanoosakeste unikaalseid omadusi, nagu suuruse ja värvi vahetegur, võib kasutada ka mitmetahuliste tuvastamissüsteemide loomiseks nanotriipkoodide kujul, näiteks kasutades kvant-täppe erinevate koodide välja töötamiseks värvi põhjal. Bio-triipkoode on kasutatud algstaadiumis vähimarkerite avastamiseks eesnäärme-spetsiifilise antigeeni (ESA) seerumis. Tulemused näitasid suurenenud tundlikkust ESA valgus suhtes võrreldes tavaliste valkudega. Uuring näitas suurt potentsiaali vähi avastamiseks algstaadiumis. (Filipponi jt 2013: 163).

Nanoosakese suuruse muutmisel muutuvad ka selle osakese füüsikalised omadused. Kui 100 nm nanoosakestele veel kehtivad tavapärased füüsika reeglid, siis väiksema suurusega nanoosakestele kehtivad juba kvantfüüsika reeglid. Nanoosakese suuruse

muutmise muudab ka selle lahustuvus, läbipaistvus, värv, elektrijuhtivus ja sulamistemperatuur. (Schulenburg 2007: 32). Nanoosakeste toksilisus on sageli seotud nende suurusega. Väiksematel osakestel on suurem reaktiivne pindala kui suurematel osakestel, nad on keemiliselt rohkem reaktiivsemad ja moodustavad rohkem reaktiivse hapniku ühendeid, mis sisaldab suurt hulka vabu radikaale. See on üks peamistest nanoosakeste toksilisuse mehhanismidest, mis võib põhjustada oksüdatiivset stressi, koekahjustusi, kroonilist toksilist toimet, tsütotoksilist toimet, fibroosi, kasvajaid ja kutsuda esile proteiinide, membraanide ja DNA kahjustusi. (*Nanotechnology and...* 2008: 2).

Üliväike nanoosakeste suurus tähendab seda, et need imenduvad kergesti inimorganismis. Nanomaterjalid on võimelised läbima bioloogilise barjääri rakku, kudedesse ja elunditesse. Nanoosakesed võivad sattuda vereringesse hingamisteede või seedesüsteemi kaudu. Mõned nanoosakesed võivad ka naha kaudu imenduda, eriti kui nahk on kahjustatud. (*Nanotechnology and...* 2008: 2).

2016. aasta seisuga on maailmas registreeritud 175 nanopreparaati, millest 43 on kasutusloa saanud Euroopa Liidus. Esimene nanopreparaat sai müügiloo 1994. aastal Euroopa Meditsiini Agentuurilt ja sellest ajast alates väljastatakse müügiluba keskmiselt ühele preparaadile igal aastal. Ravimiameti andmetel ei ole nanoravimid Eestis eraldi rühmana välja toodud. (Teabenõue 2016).

Eesti turul müüdavatest nanopreparaatidest valiti 7 enim kasutatavat erinevate toimeainete ja kasutusalaadega preparaati (vt Tabel 2.). Preparaati nimega Emend, mille toimeaineks on aprepitant kasutatakse kemoterapias. Emendi nanostruktuuriks on nanokristallid. Nanopreparaat Cervarix'i toimeaineks on inimese papilloomviirus. Seda kasutatakse vaktsiinina nakkushaiguste vastu, mis on põhjustanud inimese papilloomviirus. (*Nanotechnology: the...* 2013).

**Tabel 2.** Nanoravimite müügistatistika 2009–2015 (Teabenõue 2016).

ATC Kood	Toimeaine	Nimetus	Müüdid pakendid						
			2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015
A04AD12	aprepitant	Emend	65	53	869	1071	1055	1408	1702
J07BM02	papilloomviirus	Cervarix	2036	1489	2159	1804	1765	1135	704
L01BA04	pemetrekseed	Alimta	71	173	297	285	310	610	401
L03AA13	pegfilgrastim	Neulasta			210	453	531	650	271
L04AA10	sirolimus	Rapamune	1283	1059	1087	872	679	653	589
R03DX05	omalizumab	Xolair	8		129	147	297	578	993
V03AF07	rasburikaas	Fasturtec	30	88	30	25	60	40	39

Alimta preparaadi toimeaineks on pemetrekseed, mille koostises esinevad proteiinsed nanoosakesed. Alimtat kasutatakse kopsuvähi raviks. Neulasta nanopreparaadi toimeaineks on pegfilgrastim, mille koostises on konjugeeritud polümeerid. Nanoravimit kasutatakse põletikuliste ja immuunhaiguste raviks. Veel üheks põletikuvastaseks nanoravimiks on Rapamune, mille aktiivaineks on sirolimus. Xolair ravimi toimeaineks on omalizumab, selle koostisesse kuuluvad proteiinsed nanoosakesed. Xolair kuulub astmavastaste preparaate hulka. Fasturtec nanoravimit kasutatakse inflamatoorsete ja immuunhaiguste raviks. Toimeaineks on *rasburicase*, mida toodetakse mitsellide abil. (*Nanotechnology: the...* 2013).

**Uurimistöö eesmärk:** selgitada nanotehnoloogia termineid, aluseid, kasutamist meditsiinis ja farmaatsias, ning uurida kahjulikkust tervisele. Eesmärgi täitmiseks püstitati järgmised **uurimisülesanded:**

- välja selgitada nanotehnoloogia põhimõtted, enim kasutatavad nanomaterjalid, nanoosakeste kasutusvõimalused teraapias ja diagnostikas;
- uurida nanopreparaatide kasutamise eesmärgi ja milliseid nanoosakesi kasutatakse sagedamini meditsiinis;
- välja selgitada nanoosakeste organismi sattumise mehhanismid;
- uurida nanoravimite olemasolu Eesti ravimiturul ja nende nanopreparaatide koostisesse kuuluvaid nanoosakesi;
- uurida nanoosakeste kahjulikke toimeid, läbi viidud katseid toksilisuse kohta üle maailma ning põhjuseid, millest sõltub nanomaterjalide toksilisus.

## Metoodika

Uurimistöö põhineb kirjanduse ülevaatel ja analüüsil. Töö koostamisel kasutati tõenduspõhiseid teaduslikke allikaid, mis on ilmunud ajavahemikus 2006–2016. Allikaid otsiti Tallinna Tervishoiu Kõrgkooli raamatukogust ja andmebaasidest *ScienceDirect* ning *EBSCOhost*, kasutati tõenduspõhiseid teaduslikke uuringuid, Maailma Terviseorganisatsiooni, Euroopa Liidu meditsiiniagentuuri, Riigikogu, haigekassa, ravimiameti ja sotsiaalministeeriumi, Euroopa tööohutuse ja töötervishoiu agentuuri kodulehekülgi.

Otsingusõnadena kasutati nanotehnoloogia põhiprintsiibid, nanoosakesed, nanomaterjalid, ravimite sihtkohtaletoimetamine, nanoravimid, nanotehnoloogia ajalugu, Mepact, Caelyx, Rapamune, Myocet, Ambraxane, Emend, dendrimeerid (*dendrimers*), liposoomid (*liposoms*), nanotehnoloogia farmaatsias (*nanotechnology in pharmacy*), nanotehnoloogia ajalugu (*history of nanotechnology*), nanoosakesed (*nanoparticles*), ravimite sihtkohtaletoimetamine (*drug delivery system*).

Kokku kasutati töös 28 kirjandusallikat (16 eestikeelset, 11 ingliskeelset, 1 venekeelne). Informatsiooni ravimite kohta leiti ravimiameti kodulehel olevast ravimiregistrist ja Euroopa Liidu meditsiiniagentuuri lehekülgedelt. Ravimiametisse esitatud teabenõude alusel saadi informatsiooni nanopreparaatide müügitulemuste kohta.

## Arutelu

Kõige sagedamini uuritakse nanomaterjalidest liposoomi, mis on hinnatud oma väga madala toksilisuse taseme tõttu. Seetõttu kasutatakse liposoomi rohkem kui teisi nanoosakesi. Teisel kohal kasutamise/uurimise seisukohast on polümeersed nanomaterjalid, mis tuleneb sellest, et polümeersed nanoosakesed omavad mitmeid eeliseid: bioloogiline kokkusobivus, biodegradatsiooni võime ja funktsionaalne kokkusobivus. Proteiinsete nanoosakeste koostisega preparaatidele on kõige rohkem väljastatud müügilubasid. Seda tulemust selgitab proteiinide omasus inimorganismile, mis tähendab, et need toovad endaga kaasa vähem kahju. Kõige vähem kasutatakse kulla nanoosakesi ja dendrimeere, mida võib põhjendada sellega, et need nanosüsteemid on vähe uuritud, liiga kallid või neil on väga palju kõrvaltoimeid.

Nanotehnoloogia on suhteliselt uus teadussuund. Tulevikus aga loodetakse nanotehnoloogiast palju kasu saada, sest see võib mõnekümne aasta pärast anda inimkonnale tööriistad muutes ainete struktuure ja omadusi nanotasandil. Nanoosakeste võimalikke kahjulikke mõjusid on uuritud veel väga lühikest aega, mistõttu tööpõld selles valdkonnas on lai ning iga kahjuliku toime avastamine eluliselt oluline. Eestis on uurimise ja arendustöö nanotehnoloogia alal juba alanud. Alles 2004. a asutati Eesti Nanotehnoloogia Arenduskeskuse AS (NTAK).

Oma spetsiifiliste omaduste tõttu võivad mõned nanoosakesed leida kasutust meditsiinis. Teisest küljest võivad samad omadused endas peita tänapäeval veel tundmatuid ohte. Hoolimata paljudest ülemaailmsetest uuringutest on nanotehnoloogia ohtlikkus endiselt oluline ja väga keeruline küsimus teadlaste jaoks. Keerulisus seisneb selles, et nanoosakeste uurimiseks on vajalik väga kallis laborite varustus, nanoosakesed on väga väikesed ning nende omadused muutuvad kogu aeg sõltuvalt neid ümbritsevast keskkonnast. Nanoosakeste toksilisus sõltub järgmistest omadustest: väiksemate osakeste pindala reaktiivsus, pindmiste aatomite olemasolu, võime moodustada aglomeraate. Viimase 20 aasta jooksul on üle maailma läbi viidud väga palju katseid nanoosakeste toksilisuse selgitamiseks. Kõige rohkem on tähelepanu pööratud nanohõbedale, kuna seda kasutatakse meie igapäevases elus paljudes valdkondades. Euroopa Komisjoni andmetel toodetakse aastas 22 tonni nanohõbedat. Veel üheks tähtsaks osakeseks on titaandioksiid, mida kasutatakse näiteks päikesekaitsekosmeetikas, aga selle kantserogeenne mõju on veel küsimuse all.

Eestis uuritakse ja katsetakse erinevaid nanomaterjale ja nende omadusi. Uuringutest on selgunud, et nanoosakesed võivad sattuda organismi hingamisteede kaudu, allaneelamisel ja transdermaalselt. Nanomaterjalidega saastumine võib toimuda ka stomatoloogiliste ja kirurgiliste protseduuride käigus, nanomaterjalide lekkel, nanoravimitega kokku puutunud toidu ja joogi tarvitamisel. Nanoosakestega saastumine võib põhjustada ka erinevaid tervisekahjustusi.

## Järeldused

Nanotehnoloogia tegeleb objektide ja nähtustega nanomeetrilises skaalas alates umbes 100 nm ja lõpetades üksikute aatomite mõõtmetega. Nanoosakeste tüübid: bioloogilised, polümeersed, anorgaanilised, süsinikpõhised nanoosakesed, liposoomid, kvanttäpid, dendrimeerid.

- Nanotehnoloogiat kasutatakse erinevates meditsiini valdkondades: teraapia, diagnostika, vaksineerimine, kirurgia (nanonuga), nanorobotide loomine, biosensorite kõrgtundlik määramine. Farmaatsias kasutatakse nanotehnoloogiat ravimvormide loomiseks, ravimite sihtkohale toimetamiseks.
- Eestis on kasutusel 43 nanopreparaati, nanoravimid ei ole kohalikul tasandil eriti populaarsed. Liposoomid, polümeerseid ja proteiinseid nanoosakesi kasutatakse ja uuritakse kõige rohkem. Kõige laiemalt on nanotehnoloogia kasutust leidnud onkoloogias. Eestis uuritakse nanoosakesi KBFI-s.
- Nanoosakeste toksilisus sõltub osakeste pindala suurusel, pinna reaktiivsusest ja pindmiste aatomite olemasolust. Kõige toksilisemad nanomaterjalid on Ag, ZnO ja CuO.
- Kõige tundlikumad organismid nanoosakeste toksilisuse suhtes on *Daphnia magna*, *Raphidocelis subcapitata*, hiirte fibroblastid.
- Mõned nanoosakesed võivad põhjustada argüüriat, kopsupõletikku, vähki, oksüdatiivset stressi, maksakahjustusi. Katseid nanoosakestega viiakse peamiselt läbi bakterite, pärmide, hiirte, rottide, koorikloomade, kalade peal.

## Kasutatud kirjandus

**Abaeva, L.F., Shumsky, V.I., Petritskaya, E.N., Rogatkin, D.A., Lubchenko, P.N.** (2010). Nanoparticles and nanotechnologies today and beyond. *Альманах клинической медицины* №22. M.F. Vladimirsky Moscow Regional Clinical and Research Institute (MONIKI).

[http://www.medphyslab.com/images/publications/stat\\_nano\\_01\\_r.pdf](http://www.medphyslab.com/images/publications/stat_nano_01_r.pdf) (21.09.2016).

**Filipponi, L., Sutherland, D.** (2013). Nanotechnologies: Principles, Applications, Implications and Hands-on Activities. Luksemburg: European Commission Directorate-General for Research and Innovation Industrial technologies (NMP) programme. [https://ec.europa.eu/research/industrial\\_technologies/pdf/nano-hands-on-activities\\_en.pdf](https://ec.europa.eu/research/industrial_technologies/pdf/nano-hands-on-activities_en.pdf) (05.10.2016).

**Guptha, A.** (2015). Nano drug delivery system - a mini review. Mary Institute of Technology & Science. *Research & Reviews: Journal of Pharmaceutics and Nanotechnology* <http://www.rroij.com/open-access/nano-drug-delivery-system--a-mini-review.php?aid=53535> (05.10.2016).

**Khan, I., Khan, M., Umar, M., Oh, D.** (2015). Nanobiotechnology and its applications in drug delivery system: a review. *IET Nanobiotechnology Journals*, 9(6), 396–400, DOI:10.1049/iet-nbt.2014.0062.

**Lippmaa, E., Kahru, A.** (2010). Nanode ilu ja valu. *Horisont* 3/2010. <http://www.horisont.ee/node/1392> (01.11.2016).

**Lõhmus, A., Kink, I.** (2002). Nanotehnoloogia ja teravikmikroskoopia. Engelbrecht, J.; Küttner, R. (Toim.). Teadusmõtte Eestis. Tehnikateadused (67–72). Tallinn: Eesti Teaduste Akadeemia Kirjastus.

Nanotechnology and health risks. (2008). Health & Environment Alliance (HEAL). [http://www.env-health.org/IMG/pdf/17-\\_NANOTECHNOLOGY\\_AND\\_HEALTH\\_RISKS.pdf](http://www.env-health.org/IMG/pdf/17-_NANOTECHNOLOGY_AND_HEALTH_RISKS.pdf) (10.05.2017).

Nanotechnology: the invisible giant tackling Europe's future challenges. (2013). Luxembourg: Publications Office of the European Union. [https://ec.europa.eu/research/industrial\\_technologies/pdf/nanotechnology\\_en.pdf](https://ec.europa.eu/research/industrial_technologies/pdf/nanotechnology_en.pdf)

**Schulenburg, M.** (2007). Nanotehnoloogia. Innovatsioon loob tuleviku maailma. Saksamaa Liitvabariigi haridus- ja teadusministeerium, Berliin. [https://cordis.europa.eu/pub/nanotechnology/docs/nanotechnologie\\_bat\\_et.pdf](https://cordis.europa.eu/pub/nanotechnology/docs/nanotechnologie_bat_et.pdf) (01.11.2016).

**Schulenburg, S., Luther, W. (Ed), Bachmann, G. (Ed).** (2008). Nanoparticles—Small Things, Big Effects, Opportunities and Risks. Federal Ministry of Education and Research. Berlin, Germany.

Teabenõue. (2016). Ravimiamet.

**Zdrojewicz, Z., Waracki, M., Bugaj, B., Pypno, D., Cabala, K.** (2015). Medical applications of nanotechnology. *Postepy Hig Med Dosw*, 2015; 69 1196-1204, ICID: 1177169.

<http://www.phmd.pl/abstracted.php?level=5&ICID=1177169> (21.09.2016)

## LIIGSE MONOMEERIGA KÜLMPOLÜMERISEERUVA AKRÜÜLI LÕÖGISITKUS

### *The Impact Strength of Cold Cure Acrylic Samples Manufactured Differently from Manufacturer's Recommendations*

Maarika Piirimees-Juurikas<sup>1</sup>, Heli Kuuse<sup>2</sup>

<sup>1</sup>DentaLab OÜ hambalabor

<sup>2</sup>Tallinna Tervishoiu Kõrgkool

#### **ABSTRACT**

**Aim:** To measure the impact strength of cold cure acrylic samples manufactured with 33% extra monomer. To find out if the impact strength in cold cure acrylic manufactured according to the instructions is different from samples of cold cure acrylic manufactured differently from manufacturer's instructions.

**Methods:** Six cold cure acrylic samples (shape: cuboid, width: 10 mm, height: 10 mm, length: 60 mm) were manufactured. Acrylic was mixed in relation 10 g of acrylic powder / 9.3 ml monomer liquid unless manufacturer's instructions were followed according to which 10 g acrylic powder / 7 ml monomer liquid should be used. Polymerization process took place in a pressure pot in +40°C water, under pressure of 2 bars for 15 minutes. Impact strength tests were held by using Charpy impact test machine No. 51.

**Results and conclusions:** Cold cure acrylic samples that were manufactured differently from the manufacturer's recommendations will have the same impact strength as manufactured according to the recommendations was not confirmed nor disproved due to lack of information from the manufacturer. Maximum impact strength was 33,5 kJ/m<sup>2</sup>, minimum impact strength was 31,8 kJ/m<sup>2</sup> and average was 32, 65 kJ/m<sup>2</sup>.

#### **Taust**

Külmpolümeriseeruv akrüül on hambatehnoloogias laialdaselt kasutusel. Noort'i (2002) käsiraamatust selgub täpsemalt, et külmpolümeriseeruvat akrüüli kasutatakse hambatehnoloogias akrüülproteeside parandamisel, ümberbaseerimistel, büügelpro-

teesi baasiste valmistamiseks, ajutiste kroonide ja sildade valmistamisel (Noort 2002: 212). Patsiendid eemaldavad proteese suust nende puhastamise ajaks ja õiseks leotamiseks, mistõttu on proteesidel mahakukkumise ja purunemise oht. Kõrge löögitugevus tagab proteesi terveksjäämise neis olukordades. Proteesi akrüülbaasise löögisitkus on oluline ka raskete traumade ja õnnetusjuhtumite korral, kus võib kannatada saada patsiendi näopiirkond. (McCabe ja Walls 2003: 97). Praktilises elus peavad peaaegu kõik polümeerimaterjalid taluma löögilt tulenevat jõudu (Osswald 2011: 45).

Uurimistöö on valminud Tallinna Tervishoiu Kõrgkooli ja Tallinna Tehnikakõrgkooli koostööna tulenevalt pikaajalisest kõrgkoolidevahelisest koostööst (Lillemäe 2013: 18). Selle uurimistöö puhul on tegu pilootuuringuga, mis aitab arendada hambatehnoloogia eriala ning luua andmebaasi löögisitkuse uurimiseks eri tingimustel, täiendades Tallinna Tervishoiu Kõrgkooli uurimistööde andmebaasi. Uuring annab võimaluse luua võrdluse Eestis ja välismaal tehtud uurimistöödega ning teha järeldusi ja ettepanekuid planeeritavateks uurimistöödeks järgnevatel aastatel.

**Uurimistöö eesmärk** on teada saada liigse monomeeriga Meliodent külmpolümeeruva akrüüli löögisitkus, materjali omadusi eri tingimustes ning õppida saadud teadmisi dokumenteerima ja analüüsima ning esitlema ja rakendama saadud teadmisi erialapraktikas. Hüpotees on sõnastatud järgnevalt: liigse monomeeriga külmpolümeeruva akrüüli löögisitkus ei erine tootjapoolt antud löögisitkusest.

#### **Tulenevalt eesmärgist on seatud järgnevad ülesanded:**

- tutvutakse kirjandusallikatega ning analüüsitakse neid, kogudes tõendusühendite kirjandusallikaid, et saaks luua arutelu ning teha järeldusi.
- valmistatakse löögisitkus testimiseks katsekehad, kasutades selleks 33% võrra rohkem monomeeri, kui näeb ette tootja juhend.
- võetakse ühendust Meliodent akrüüli tootjaga, et saada teada tootjapoolse juhendi järgi valmistatud külmpolümeeruva akrüüli löögisitkus, võttes selleks ühendust uuritava materjali tootja Eesti esindajaga.
- analüüsitakse saadud tulemusi nii kirjandusallikatele kui ka katse tulemustele tuginedes.
- luuakse arutelu, tehakse järeldusi nii katse teostamisest kui ka kirjandusallikatest lähtuvalt.
- tehakse ettepanekuid järgmisteks uurimistöödeks.

#### **Metoodika**

Uurimistöö jaoks otsiti tõendusühendite materjali Tallinna Tervishoiu Kõrgkooli raamatukogust, Tallinna Tehnikakõrgkooli raamatukogust, Tallinna Tehnikakõrgkooli raamatukogust, andmebaasidest (*ESTER, PubMed, EBSCO, RiksWeb, Wiley Online Library*) ja ajakirjadest (*The Journal of Prosthetic Dentistry, The Journal of Dental Technology, Journal of Dentistry*) ning *Google* otsingumootori vahendusel. Tutvuti ka eelnevalt tehtud uuringutega, milles kasutati külmpolümeeriseeruvat akrüüli ning mõõdeti selle mehaanilisi omadusi, kasutades akrüüli valmistamisel erinevaid meetodeid.

Võtmesõnad: *cold cure acrylic, külmpolümeeriseeruv akrüül, charpy test, acrylic impact strength, autopolymerizing acrylic, löögisitkus, impact strength, löögisitkuse test, Heraeus Kulzer Meliodent Rapid Repair instructions, acrylic mechanical properties, polymers/ dental acrylic history, polymers testing method, polümeerimaterjalid, autopolümeeriseeruv akrüül, plastik, autopolymerizing acrylic properties, plastic testing, polümeerimaterjalide saamismeetodid, Meliodent acrylic impact strength, acrylic impact strength with extra monomer, liigse monomeeriga akrüüli löögisitkus, hambatehnoloogias kasutatava akrüüli löögisitkus, hambatehnoloogias kasutatav akrüül.*

Uurimistöö usaldusvääruse tagamiseks valmistas autor katsekehad objektiivses keskkonnas, Tallinna Tervishoiu Kõrgkooli hambatehnoloogia õppelaboratooriumis juhendaja ja vaatlaja juuresolekul. Autor kirjeldas põhjalikult koostatud uurimises töö metoodikat, mis tagab vajadusel kogu uurimuse korratavuse. Autor täitis ka keskkonnaohutuse ning isikukaitse tagamiseks esitatavaid nõudeid kõrgkoolis, milleks on isikukaitsevahendite kasutamine (nii katsekehade valmistajal, juhendajal kui ka vaatlajal) ning katsekehade valmistamisel ülejäänud materjali ja/või ebaõnnestunud katsekehade jäätmekäitluse. Mõõtmisi teostas autor Tallinna Tehnikakõrgkoolis tehnomaterjalide ja turunduse õppelaboratooriumis. Autor, vaatljad ning juhendaja ei rikkunud katse tegemise tingimusi ega hiljem ka katse tulemusi enda ega kellegi teise kasu saamise nimel. Samuti ei mugandanud autor katse tingimusi ega tulemusi.

## Arutelu

Kirjandusallikatest leiti erisusi löögisitkuse olulisuse kohta. Bruder (2014) on välja toonud, et just löögisitkuse test on heaks kvaliteedikontrolliks materjali omadustele (Bruder 2014: 66). Samas McCabe (2008) on kirja pannud, et löögisitkuse testimise meetod on ainult siis võrreldav, kui testimine on toimunud täpselt samades tingimustes ja täpselt sama seadmega (McCabe ja Walls 2008: 11). Leiti erisusi ka löögisitkuse tulemustele antavate ühikute kohta, kus Strong (2000) kirjutab, et löögisitkuse tulemuse ühikuks on  $J/m$  (Strong 2000: 144).

Samas Bruder'i (2014) teavikust selgub, et ühikuks on  $kJ/m^2$  kohta (2014: 65). Lisaks veel selgub Christjansoni (2008) teavikust, et  $J/m^2$  või  $J/m$  (Christjanson 2008: 22) ja Anusavice jt (2015) tööst, et tulemuste ühikuks on  $J/m$ . (Anusavice jt. 2015: 91). Löögisitkuse ühiku valikul lähtus autor oma uurimuses esitatavate tulemuste juures varasemates uuringutes antud löögisitkuse ühikust, et saaks teada jõudu džaulides, mis kulus ühe pinnaühiku kohta, kasutades selleks  $kJ/m^2$ .

Mitmetes riikides tehtud uuringutes on uuritud külmpolümeeriseeruva akrüüli löögisitkust, kuid McCabe jt (2008) ütlevad, et löögisitkuse testimise meetod on ainult siis võrreldav, kui testimine on toimunud täpselt samades tingimustes ja täpselt sama seadmega (McCabe jt 2008: 11). Autor ei leidnud oma rakendusliku uurimustöö hüpoteesi kinnitamiseks uurimustöid, mille põhjal saab öelda, et liigne monomeer külmpolümeeriseeravas akrüülis suurendab või vähendab külmpolümeeriseeruva akrüüli löögisitkust. Leitud uuringud külmpolümeeriseeruva akrüüli löögisitkuse kohta saab võtta umbkaudseks võrdluseks.

Uurimistöö hüpoteesi ei saanud autor kinnitada ega ka ümber lükata tulenevalt tootjapoolsete andmete ebapiisavusest külmpolümeeriseeruva akrüüli löögisitkuse kohta. Saadi küll teada, et (*fracture work*) akrüüli mõra tekkimiseks kulunud töö on 222, 84  $J/m^2$ , mis on teisendades 0,22  $kJ/m^2$ , kuid tootjalt ei ole saadud teada katsekehade testimise metoodikat, mistõttu ei saa võrrelda. Kõige lähedasem uurimistöö, mille põhjal saab luua oletusliku võrdluse monomeeri mõjust külmpolümeeriseeruva akrüüli löögisitkusele, on Laurimäe jt (2016) tehtud uurimus.

Laurimäe jt (2016) koostatud uurimistöös on kuue katsekeha suurused vastavuses antud uurimistööga, mõõtudeks pikkus 10mm, laius 10 mm ja pikkus 60 mm. Katsekehade valmistamisel kasutati Meliodent külmpolümeeriseeruvat akrüüli järgides tootjapoolset juhendit, kasutades 10g akrüülipulbri kohta 7 ml monomeeri. Polümeeriseerumiprotsess teostati survepotis 55°C vees 2 barise rõhu all 10 minuti jooksul. Löögisitkuse katsed teostati *Charpy* testmeetodil Tallinna Tehnikakõrgkoolis kasutades *Charpy* testpendlit nr 51. Keskmiseks löögisitkuseks saadi tootjapoolse juhendi järgi valmistatud külmpolümeeriseeruva akrüüli 28,2  $kJ/m^2$ . (Laurimäe jt 2016: 34). Selle uurimistöö jaoks valmistatud liigse monomeeriga külmpolümeeriseeruva akrüüli katsekehade keskmiseks löögisitkuseks saadi 32,65  $kJ/m^2$ . Laurimäe jt (2016) uurimistööga võrreldes võib väita, et monomeeri lisamisel külmpolümeeriseeruvale akrüülile suureneb löögisitkus keskmiselt 15,8%.

Radzi jt (2007) said Meliodenti tootja juhendi järgi valmistatud külmpolümeeriseeruva akrüüli löögisitkuseks 2,50  $kJ/m^2 \pm 0,1^\circ$  (Radzi jt. 2007: 46). Oletades, et selles uuringus oleks valmistatud täpselt sama mõõtudega katsekehad ja kasutanud sama testmasinat, mis antud uurimistöös, saab öelda, et monomeeri lisamisel suureneb külmpolümeeriseeruva akrüüli löögisitkus keskmiselt 1300%. Kassimi jt (2011) tehtud uurimuses saadi külmpolümeeriseeruva akrüüli löögisitkuseks 14,7  $kJ/m^2$  (Kassim jt 2011: 1003). Tehes sama oletuse, et katsekehade valmistamise tingimused on samad ning löögisitkuse testimismeetod on sama antud uurimistööga võib oletada, et monomeeri lisamisel suureneb külmpolümeeriseeruva akrüüli löögisitkus 222%.

## Järeldused

Uurimistöös sai läbitöötatud kirjandusallikate põhjal teha järgnevad järeldused:

- Akrüüli löögisitkuse teadmine on oluline hambatehnika igapäevatoos ning tulenevalt varasemate uurimuste vähesusest vajab akrüülide löögisitkus veel täiendavat uurimist.
- Kirjandusallikatest selgub, et löögisitkuse testimiseks on olemas erinevaid testimismeetodeid, mis võivad anda omakorda erinevaid tulemusi. Selleks et saaks luua võrdluse, peab kasutama ühtses keskkonnas ühtset testimismeetodit.



### Uurimistöö metoodikast saab teha järgnevad järeldused:

- Uurimistöö eesmärgist lähtuvalt saab järeldada, et eesmärk sai täidetud sellega, et leiti liigse monomeeriga külmpolümeriseeruva akrüüli löögisitkus.
- Hüpoteesi ei saanud kontrollida tulenevalt tootja andmete ebapiisavuse tõttu, kuid rahvusvaheliste uuringute põhjal võib väita, et liigse monomeer külmpolümeriseeruvaks akrüüli suurendab akrüüli löögisitkust.

### Löögisitkuse katse tulemustest saab teha järgnevad järeldused:

- Tootjapoolse juhendi järgi valmistatud külmpolümeriseeruva akrüüli löögisitkus on  $2,50 \text{ kJ/m}^2 \pm 0,65$  (Radzi jt. 2007: 46–51), mis on kolmteist korda väiksem, kui liigse monomeeriga külmpolümeriseeruva akrüüli löögisitkus, keskmiselt  $32,65 \text{ kJ/m}^2$ .
- Tallinna Tervishoiu Kõrgkoolis tehti katsed tootja juhendi järgi ning tulemuseks saadi külmpolümeriseeruva akrüüli löögisitkuseks  $28,2 \text{ kJ/m}^2$  (Laurimäe jt 2016: 34), mis on 15,8% väiksem löögisitkus.

### Kasutatud kirjandus

**Anusavice, K.J.** (2015). Phillip's Science of Dental Materials. St. Louis, Mo.: Elsevier/ Saunders.

**Bruder, U.** (2014). User's Guide to Plastic. München: Hanser.

**Christjanson, P.** (2008). Polümeeriteadus. Tallinn: TTÜ Kirjastus.

**Kassim, N., Wahab, M.S., Yusof, Y., Raion, Z.A., Sahar, A.** (2011). Physical Properties and Fracture Surface of Acrylic Denture Bases by Conventional and Vacuum Casting Fabrication Technique. International Conference on QiR, Bali. [http://eprints.uthm.edu.my/2005/1/Noraniah\\_Kassim\\_FKMP\\_\(QIR2011\).pdf](http://eprints.uthm.edu.my/2005/1/Noraniah_Kassim_FKMP_(QIR2011).pdf) (10.02.2016)

**Kauba, T.** (2009). Tõenduspõhisusest hambatehnika õppes. *Hammas*, 2, 31. [http://www.noorednoorte.ee/ht/im/Hammas-2009\\_TP-ht-oppes\\_0001.pdf](http://www.noorednoorte.ee/ht/im/Hammas-2009_TP-ht-oppes_0001.pdf) (27.02.2016)

**Laurimäe, E., Kauba, T., Kuuse, H., Pihl, T.** (2016). Measuring the Impact Strength of Cold Cure Acrylic Prepared According to the Manufacturer's Instructions. In: Kauba, T. (Ed.), Lilienberg, K. (Ed.) (2016). Research and Innovation (34). Tallinn: Tallinn Health Care College. <http://riks.ttk.ee/index.asp?action=136&id=1021> (01.11.2016)

**Lillemäe, M., Kauba, T., Pihl, T.** (2013). The Compression strength of Cold Cure Acrylic Samples Manufactured Differently from Manufacturer's Recommendations. In: Juhansoo, T. (Ed.) (2013). Research and Innovation (25). Tallinn: Tallinn Health Care College. [http://www.ttk.ee/public/TEESID\\_2013\\_Research\\_and\\_Innovation.pdf](http://www.ttk.ee/public/TEESID_2013_Research_and_Innovation.pdf) (20.09.2015)

**McCabe, J.F., Walls, A.W.G.** (2003). Applied Dental Materials. Oxford: Blackwell Science.

**McCabe, J.F., Walls, A.W.G.** (2008). Applied Dental Materials. Singapore: Blackwell Publishing Ltd. [http://mdayangon.org/admin\\_panel/upload/ebook/Applied%20Dental%20Materials9.pdf](http://mdayangon.org/admin_panel/upload/ebook/Applied%20Dental%20Materials9.pdf) (12.02.2016)

**Noort, R.** (2002). Introduction to dental materials. Edinburgh: Mosby.

**Orumaa, R.** (2011). Üliõpilastööde koostamine ja vormistamine arvutil: metoodiline juhend. Tallinn: Tallinna Tervishoiu Kõrgkool. [http://www.ttk.ee/public/kirjalike\\_toode\\_vorm\\_arvutil1.pdf](http://www.ttk.ee/public/kirjalike_toode_vorm_arvutil1.pdf) (07.12.2015)

**Osswald, T.A.** (2011). Understanding Polymer Processing: processes and governing equations. Ohio: Hanser.

**Radzi, Z., Abu Kasim, N.H., Yahya, N.A., Gan, N.M.D., jt** (2007). Impact Strength of an Experimental Polyurethane based polymer. *Annals of Dentistry*. 14(1), 46-51. [https://www.researchgate.net/publication/267975348\\_IMPACT\\_STRENGTH\\_OF\\_AN\\_EXPERIMENTAL\\_POLYURETHANE-BASED\\_POLYMER](https://www.researchgate.net/publication/267975348_IMPACT_STRENGTH_OF_AN_EXPERIMENTAL_POLYURETHANE-BASED_POLYMER) (12.10.2015)

## EESTI KOOLILASTE ASTENOOPIA

### *Asthenopia of Estonian Schoolchildren*

Lisette Jõgisalu<sup>1</sup>

Merle Väljari<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Tallinna Optika OÜ

<sup>2</sup>Tallinna Tervishoiu Kõrgkool

#### **ABSTRACT**

**Aim:** *The main purpose of this thesis is to get an overview of the occurrence of asthenopic complaints amongst children and the causes, based on relevant theory and a study carried out amongst primary school students. The final thesis gives a literature based overview of the essence of asthenopia, its symptoms, different forms and treatment options.*

**Methods:** *The research included 254 students from three Estonian primary schools. The data was collected through questionnaires and screening, it was analyzed based on group features and the schools were not compared to each other. A statistical analysis was carried through and the results are demonstrated descriptively. The descriptions are illustrated by figures.*

**Results and conclusions:** *Results of this research are compared to the research results of three different countries. The aim of this thesis is attained. During the compilation of this final thesis, the author came to the following results and conclusions. Every third 6–9 year old has never been to an eye examination and amongst the 10–17 year olds, every tenth schoolchild has not had their eyesight examined. Amongst Estonian schoolchildren, 61% have at least one asthenopic complaint, most of the complaints are amongst 15–17 year olds. Myopic children are 1,53 times more likely to have complaints than emmetropic children. 39% of the schoolchildren need further eye examination at the optometrist or ophthalmologist. From the results of this thesis, it can be concluded that eye examinations are very important to schoolchildren.*

**Keywords:** *asthenopia, schoolchildren, eyesight, vision complaints, questionnaire, screening.*

## Taust

Esimeste eluaastate jooksul areneb nägemine kiiresti ja juba kooliealiseks saades on laste nägemisteravus võrreldav täiskasvanu nägemisega. Soovitavad tervise- ja nägemiskontrollid kolmeaastastele ja eelkooliealisele teeb perearst ning vajadusel suunatakse laps edasi oftalmoloogi vastuvõtule. Koolis hindab lapsevanema/hooldaja nõusolekul õpilaste nägemist kooliõde, kelle võimalused ja teadmised ei ole alati piisavad, et hinnata laste nägemist. Enamasti ei oska ka lapsed ise oma nägemist hinnata ja lapsevanema tähelepanu probleemile suunata. Seetõttu võib juhtuda, et lapsed kannatavad vaikes astenoopiliste nägemiskaebuste all. (Laste tervise...).

**Uurimistöö eesmärk** on töö teoreetilises osas anda ülevaade astenoopia olemusest, sümptomitest, vormidest ja ravivõimalustest. Uurimusliku osa eesmärk on tutvustada, kui suurel osal Eesti koolilastest esineb astenoopilisi nägemiskaebuseid ja kas need on seotud korrigeerimata nägemishäiretega. Lisaks võrreldakse Eestis läbiviidud tulemusi Lõuna-Braasiilias, Rootsis ja Indoneesias läbiviidud sarnaste uuringutega. Uurimistöö läbiviimine on vajalik, sest Eestis puudub statistiline info põhikoolilaste astenoopiliste kaebuste kohta.

Töös sooviti saada vastuseid **küsimustele**:

- millises vanusegrupis esineb kõige rohkem astenoopilisi kaebuseid;
- millises vanusegrupis on kõige rohkem korrigeerimata nägemishäireid;
- kas korrigeerimata nägemine *põhjustab* astenoopilisi kaebuseid.

## Metoodika

Uurimistöö sihtgrupiks olid 1.–9. klassi õpilased. Uuritavad värvati juhuslikult valitud kolmest Eesti põhikoolist. Koolidele saadeti koostöö ettepanek ja lühivõlaade läbiviidavast nägemise sõeluuringust. Uuringus osalemiseks andsid vabatahtliku kirjaliku nõusoleku Noarootsi Kool, Palivere Põhikool ja Nissi Põhikool. Kokku oli koolides 305 õpilast ja uuringus osales 254 last, seega valimi kadu oli 51. Uuring viidi koolides läbi 26. septembrist kuni 13. oktoobrini 2016. aastal.

Lapsevanematele/hooldajatele saadeti lapse uuringus osalemise kohta informeerimise ja teadliku nõusoleku vorm. Uuringus osalemise nõusoleku kinnitamiseks allkirjas-

tasid lapsevanemad/hooldajad vormi. Uuringus osalemise nõusoleku andis ka õpilane ise. Õpilasele jäi õigus loobuda uuringus osalemisest ka uuringu käigus.

Uuringu käigus tehti ankeetküsitlus ja nägemise sõeluuring. Ankeetküsimustik koosnes üheteistkümnest küsimusest. Küsimustikus kasutati suletud küsimusi, et kogutud informatsioon oleks konkreetne ja kergemini analüüsitav. Küsimustikule vastati paberikandjal, et ühildada ankeetküsitlusleht sõeluuringuga.

Nägemise sõeluuringu käigus kontrolliti nägemisteravust, nägemisteravust retinoskoopia abiläätsega, fooriaid/troopiaid ja konvergentsi lähipunkti. Küsitlus oli anonüümne, sellest ei selgunud õpilaste isikuandmeid (v.a vanus ja sugu) ning ei seostatud omavahel kooli ja õpilast. Uuringu tulemusi analüüsiti vaid üldistatult ehk grupitunnuste alusel.

## Tulemused

Alljärgnevalt analüüsitakse kogutud andmeid ja kirjeldatakse uuringu tulemusi. Otsitakse seoseid astenoopiliste kaebuste, korrigeerimata nägemishäirete ja konvergentsi puudulikkuse vahel. Uurimuses osalesid Eesti kooliõpilased kahest Läänemaa ja ühest Harjumaa põhikoolist. Statistikas esitatud joonised on koostatud programmiga Microsoft Excel.

### Ankeetküsitlus

Uuringus osales kokku 254 inimest, kõik uuritavad õppisid põhikoolis. Nendest 54% (138) olid mehed ja 46% (116) naised. Tulemuste analüüsimiseks jagati uuritavad kolme vanusegruppi: 6–9aastased, 10–14aastased ning 15–17aastased. Enim vastajaid oli vanusevahemikus 10–14 aastat, kokku 50% (126), järgnesid 6–9aastased 33%-ga (85) ja 15–17aastaseid osales uuringus 17% (43).

Uuringust selgus, et kokku 16% (42) küsimustikule vastanud koolilastest ei olnud varem käinud nägemiskontrollis. Nägemiskontrolli võis olla teinud nii perearst, optometrist kui oftalmoloog. 6–9aastaste seas oli nägemiskontrollis käinud lapsi 67% (57). Vanusevahemikus 10–17 eluaastat olid 91% (39) lastest käinud varem nägemiskontrollis. Tervisekontrolle tehakse koolides I, III, VII ja IX klassides, kuid sell-eks küsitakse lapsevanema nõusolekut. Lapsevanema keeldumine koolitervishoiu

teenusest võib olla üks põhjustest, miks ei ole kõik lapsed läbinud nägemiskontrolli. (Laste tervise...).

Vanuserühmas 6–9 eluaastat on prillikandjate osakaal 11% (9). Vanuse kasvades tõuseb prillikandjate arv. Vastavalt on 10–14aastaste seas 20% (25) ja 15–17aastaste seas 40% (17) prillikandjaid. Vanuserühmade peale kokku on poistest 18% (25) ja tüdrukutest 22% (26) prillikandjaid.

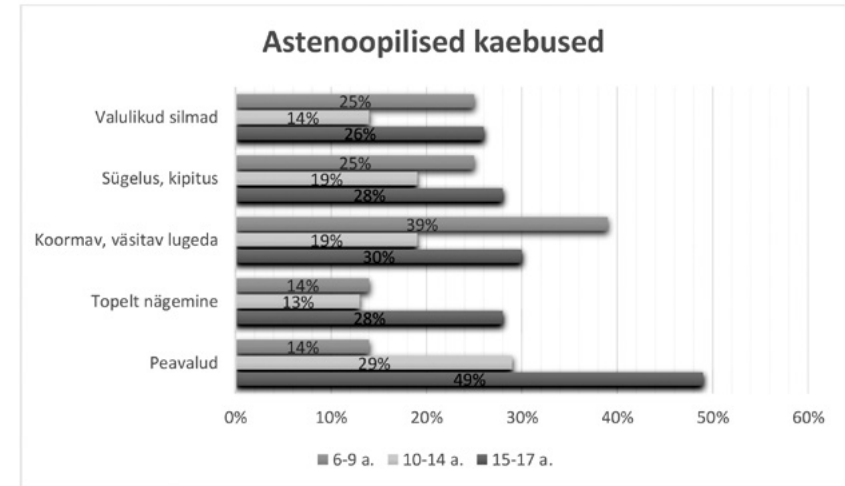
Uuringus osalejad hindasid keskmiselt, mitu tundi päevas nad tegelevad õppetööga ja raamatute lugemisega (lugemine ja kirjutamine paberikandjal). Nooremast vanuserühmast, 6–9aastastest, tegelevad 53% (45) lisaks koolitundidele õppetööga kuni üks tund ja 47% (40) kulutavad selleks 1–3 tundi. Vanuse kasvades suureneb ka õppimisele ning raamatute lugemisele kuluv aeg.

Enamus ehk 56% (70) 10–14aastastest koolilastest tegeleb lisaks koolipäevale keskmiselt õppetööga 1–3 tundi päevas, ligikaudu kolmandikul selle vanusegrupi õpilastest ehk 34%-l (43) kulub koolitööks kuni 1 tund päevas. 15–17aastaste seas tegeleb 16% (7) õpilasi päevas lähitööga kuni üks tund. Sama vanusegrupi esindajatest 42%-l (18) läheb õppimise jaoks aega 1–3 tundi ja 33%-l (14) õpilastest 3–6 tundi päevas. Rohkem kui 6 tundi päevas kulub 15–17aastaste hulgas 9%-l (4) õppimisele. Vanemas põhikooliastmes lähitööle kuluva aja erinevused võivad tingitud olla erinevate koolide kodutööde mahuga.

Uuringus osalejad vastasid mitu tundi keskmiselt kasutavad nad ühes päevas elektroonilisi seadmeid, nagu arvuti, tahvelarvuti, nutitelefoni jms. Enamus ehk 71% (60) 6–9aastastest kasutab elektroonilisi seadmeid kuni 1 tund päevas. Neist 27%-l (23) kulub selleks aega 1–3 tundi päevas. 10–14aastaste seas kulutab 45% (57) 1–3 tundi elektroonilistele seadmetele päevas. Neist alla neljandiku ehk 24% (30) õpilastest kulutab sama tegevuse jaoks aega kuni 1 tund või 3–6 tundi kulub selleks 23%-l (29). Enamus, 56% (54) 15–17aastastest õpilastest veedab digimaailmas aega 3–6 tundi. Rohkem kui 6 tundi päevas kulutab selle jaoks 26% (22) vanemast põhikooli astme õpilastest.

Ankeetküsitluses vastati viiele erinevale astenoopiliste kaebustega seotud küsimusele. Õpilastelt küsiti, kas neil on viimase kahe nädala jooksul esinenud silmade valulikkust ja silmade sügelust või kipitust. Kas lugemine on nende jaoks olnud koormav või väsi-

tav ning kas esineb teksti või pildi topelt nägemist ehk laiali valgumist? Küsiti ka, kas viimasel kahel nädalal on esinenud peavalusid. Kõik küsimused olid vastusevariantidega „jah“ või „ei“.



Joonis 1. Astenoopiliste kaebuste esinemine (N=254).

Nooremast vanuserühmas ehk 6–9aastaste puhul on enam esinev nägemiskaebus koormav ja väsitav lugemine, mida esineb 39%-l (33). 25%-l (21) samaealistel lastel on valulikud silmad, lisaks tunneb ka 25% (21) sügelust ja kipitustunnet. Peavalusid ja topeltnägemist esineb 14%-l (12) küsitlusest.

Vanuses 10–14 eluaastat on nägemiskaebuste osakaal väiksem kui teistes vanusegruppides. Neist 29% (37) on viimasel kahel nädalal tundnud peavalusid. 19%-l (24) on kuiva silma sümptomite tunnuseid (sügelus ja kipitus) ning lugemine on koormav või väsitav. Kõige vähem esineb kaebusi valulike silmade üle 14%-l (18) ja topeltnägemise kohta on 13%-l (16) kaebusi.

Vanema vanusegrupi, 15–17aastaste, seas esineb ligi pooltel, 49%-l (21) peavalusid. Lugemine on koormav või väsitav 30%-le (13). Silmade sügelemise ja kipitamise ning topeltnägemise kohta on kaebusi 28%-l (12). Kõige vähem esinev nägemiskaebus 15–17aastaste seas on silmade valulikkus, mida esineb 26%-l (11) uuritavatest. Kes-

miselt ei esinenud mitte ühtegi astenooopiaga seotud kaebust 39%-l (98) küsitlenutest. Noorema vanusegrupi, 6–9aastaste seas esines üks või rohkem nägemiskaebust 63%-l (54) õpilastest. 10–14aastaste hulgas esines nägemiskaebusi 57% (72) inimesel. Vanemas vanusegrupis oli nägemiskaebustega lapsi kõige enam – 70% (30).

### Nägemise sõeluuring

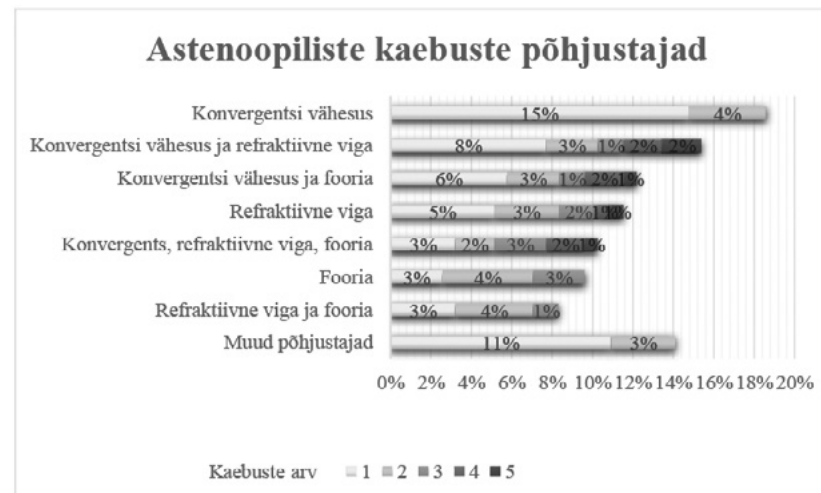
Lisaks tehti nägemise sõeluuring, mille käigus kontrolliti fooriate esinemist ja konvergenti lähipunkti. Lisaks mõõdeti 6 meetri kauguselt nägemisteravust LogMAR visustabeliga ning kontrolliti visust koos retinoskoopia abiläätsesega. Prillide olemasolul kontrolliti nägemisteravust koos prillidega. Uurimistöö käigus ei tehtud nägemise korrigeerimist. Fooriaid ei esinenud 49%-l (42) 6–9aastastest, 56%-l (24) 15–17-aastastest ning 59%-l (74) 10–14aastastest lastest. Vähesel määral tuvastati esofooriat – 4%-l (3) 6–9aastastel ja 6%-l (7) 10–14aastastel. Enim esinev oli eksofooria, 36%-l (45) 10–14aastastel, 44%-l (19) 15–17aastastel ja 47%-l (40) 6–9aastastel lastel avastati eksofooriat.

Konvergenti lähipunkti määrati kahe variandina: kaugemal või lähemal kui 6 cm. Nooremate õpilaste, 6–9aastaste seas oli 56%-l (48) konvergenti lähipunkt kaugemal kui 6 cm. Samuti 54%-l (68) 10–14aastastel ja 49%-l (21) 15–17aastastel jäi konvergenti lähipunkt kaugemale kui 6 cm. Nägemisteravust kontrollides ilmnas, et keskmiselt 61% (156) uuringus osalejatest ei vaja täiendavat nägemiskontrolli. Neil on visus eraldi silmadega 1,0 ja retinoskoopia abiläätsesega vähenes visus piisavalt. Õpilastest 39% (98) saadeti täiendavatele uuringutele, et määrata korrigeerimist.

Uurimistöö tulemustest selgub, et 6–9aastaste seast vajab hüperopia korrigeerimist 26% (22) ja 14% (12) vajab müopia korrigeerimist. 10–14aastastest uuringus osalejatest vajab 18% (23) müopia ja samuti 18% (23) hüperopia korrigeerimist. Vanema vanusegrupi esindajate, 15–17aastaste seast vajab 21% (9) hüperopia korrigeerimist ja 21% (9) müopia korrigeerimist.

### Astenoopilised kaebused

Uuringu tulemustest tehti järeldused – millest võivad olla astenoopilised kaebused põhjustatud. Põhjustajateks loeti konvergenti vähesust, refraktiivset viga ja fooriaid. Kaebused, mis ei seostu ühegi mainitud põhjustajaga, on kokku võetud nimega “muud põhjustajad”. Täpsemad jaotused on välja toodud joonisel 2.



Joonis 2. Astenoopiliste kaebuste põhjustajad (N=156).

Konvergenti vähesus on 19%-l (29) astenoopiliste kaebuste põhjustaja, mis toob kaasa ühe või kaks kaebust. Konvergenti vähesuse ja refraktiivse vea koosmõjul esineb kuni viis kaebust 16%-l (24) astenoopiliste sümptomitega lastel. Samuti esineb kuni viis kaebust 13%-l (19) õpilastel, kellel on uuringu käigus avastatud konvergenti vähesus ja fooria. Konvergenti vähesust, refraktiivset viga ning fooriat esineb 11% (16) õpilastel, kellel on kuni viis astenoopilist kaebust. Kokku tekitab konvergenti vähesus ning selle koosmõju teiste kaebuse tekitajatega probleeme 59%-l (92) kaebusi esinenud õpilastel. Refraktiivse veaga õpilasi, kellel esineb kuni viis astenoopilist kaebust, on 12% (18). Refraktiivse vea, konvergenti vähesuse ja fooriate koosmõjul esineb samuti kuni viis kaebust 11%-l (16) astenoopiliste kaebustega lastel. Kuni kolm kaebust esineb 8%-l (13) refraktiivse vea ja fooriatega koolilastel. Refraktiivne viga koos teiste kaebuse tekitajatega põhjustab probleeme 31% (48) lastel.

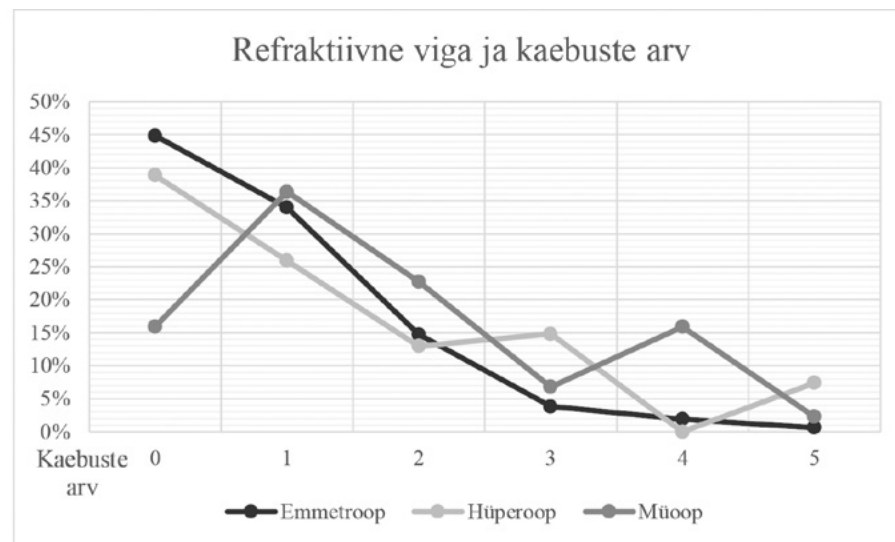
Fooria koos konvergenti vähesusega tekitab kuni viis kaebust 13% (19) õpilastel. Refraktiivse vea, konvergenti vähesuse ja fooria koosmõjus tekib kuni viis kaebust 11% (16) koolilastel. Üksnes fooria esinemine toob esile 10%-l (15) kuni kolm astenoopilist kaebust. Fooria ja refraktiivne viga tekitavad 8% (13) lastel kuni kolme astenoopilist kaebust. Kokku tekib fooriaga seotud kaebusi 42% (65) koolilastel.

Uuringu käigus jäi tuvastamata 14% astenopiliste kaebuste tekitajaid, mis on joonisel välja toodud nimega “muud põhjustajad”. Nende korral esineb kuni kaks kaebust, millest valdava enamuse ehk 11% moodustab üks astenopiline kaebus.

Uuringu tulemustest selgub, et 45%-l (70) emmetroopidest ei esine astenopiaga seoses olevaid kaebuseid. Kaebuste arvu kasvades emmetroopiliste laste protsentuaalne osakaal väheneb järk-järgult. Vastavalt üks kaebus on 34%-l (53), kaks kaebust 15%-l (23), kolm kaebust 4%-l (6), neli kaebust 2%-l (3) ning viis kaebust 1% (1) emmetroopidel.

Hüperoopiliste koolilaste seast 39%-l (21) ei esine ühtegi astenopilist kaebust. Üks kaebus esineb 26%-l (14) ja kaks kaebust 13%-l (7). Hüperoopilistest lastest esineb 15%-l (8) kolm astenopilist kaebust. Neli kaebust ei ole mitte ühelgi ja viis kaebust on 7%-l (4) hüperoopilistel uuringus osalejatel. Hüperoopia puhul on enim näha kaebuste arvu kasvu kolme ja viie astenopilise kaebuse puhul.

Müoopiliste laste seas 16%-l (7) ei esine ühtegi astenopilist kaebust. Ühe ja kahe astenopilise kaebusega lastest on enim müoope vastavalt 36% (16) ja 23% (10). Kolm kaebust esineb 7%-l (3), neli kaebust 16%-l (7) ja viis kaebust 2%-l (1) müoopilistel koolilastel. Müoopia puhul on märgata kaebuste arvu kasvu ühe, kahe ning nelja kaebuse juures.



Joonis 3. Refraktiivne viga ja kaebuste arv (N=254).

### Arutelu

Uurimistö nõudis kirjandusega tutvumist nii astenopia olemuse, sümptomite, refraktiivse ja lihaspingelise astenopia ja ravi osas. Astenopia viitavad erinevad sümptomid ja astenopia korral ei ole ühest ravilahendust. Tähtis on astenopiliste koolilaste märkamine ja nendega tegelemine, et nägemine ei mõjutaks õpitulemusi. Uurimistö põhieesmärk oli saada ülevaade, kui suurel osal Eesti koolilastest esineb astenopilisi nägemiskaebuseid ja kas need on seotud korrigeerimata nägemishäiretega. Võrreldes uurimistöde demograafilisi andmeid, selgub, et Lõuna-Brasiilias ja Rootsis läbiviidud uuringute gruppide vanused on sarnased Eesti uuringuga samas vanusegrupis. Indoneesia uuringgrupi keskmine vanus oli  $20,2 \pm 1,8$  eluaastat, mis on veidi kõrgem kui Eesti uuringu kõige vanem vanusegrupp. Uuringutesse oli kaasatud Indoneesias 99, Rootsis 216, Eestis 254 ja Lõuna-Brasiilias 964 uuritavat. (Abdi 2007: 19; Amalia jt 2010: 79–80; Vilela jt 2015:1597–1598).

Kõigi nelja uuringu läbiviimise käigus täitsid uuritavad ankeetküsimustiku ja viidi läbi erinevaid nägemist kontrollivaid teste. Eestis sooritatud uuringus oli prillikandjate osakaal ligikaudu 12% suurem kui Lõuna-Brasiilia ja Rootsi uuritavatel. Eestis

uuringus täheldati, et ligikaudu 17,3% vajaksid müoopia korrigeerimist, ka Indoneesia tudengite müoopilise korrigeerimise vajadus on ligilähedaselt kõrge ehk 21,7% vajaksid prille. Rootsi ja Lõuna-Brasiilia uuringsid jäi müoopia korrigeerimist vajavate osakaal alla 10%. (Abdi 2007: 19, 25; Amalia jt 2010: 82; Vilela jt 2015: 1597–1598).

Eesti uuringust selgus, et 61% Eesti koolilastel esineb vähemalt üks astenopiline kaebus. Kõige enam on kaebusi 15–17aastaste seas, lisaks kasutab nimetatud vanusegrupp uuringus osalejatest kõige rohkem elektroonilisi seadmeid. Enamus 15–17aastastest, 56% kasutab arvutit, tahvelarvutit või nutitelefoni 3–6 tundi päevas ja 26% veedab üle 6 tunni päevas elektrooniliste seadmetega. Lisaks tegeleb selles vanusegrupist lähitööga 1–3 tundi päevas 42% ja 3–6 tundi päevas 33% õpilastest.

Indoneesia infotehnoloogia tudengitel on samuti palju arvuti taga viibimist, mida seostati astenopiaga. Eesti uuringsid on 70%-l vanemal vanuseastmel astenopilisi kaebusi, lisaks kasutavad nad uuringus osalejatest kõige rohkem elektroonilisi seadmeid. Siit tulenevalt võib välja tuua, et Eestis võib olla kõrge astenopia põhjustajaks liigne lähitöö ja elektrooniliste seadmete kasutamine. (Amalia jt 2010: 82).

Lõuna-Brasiilias ja Rootsis läbiviidud uuringu tulemused olid sarnased, astenopiat oli ligi neljandikul uuritavatest. Indoneesias tudengitega läbi viidud uuringus esines astenopiat 69,7%-l. Kõigis kolmes välisuuringus seostati astenopiliste kaebuste esinemist vanusega. Põhikooli vanemal vanuseastmel on kaebuseid kogeda tõenäolisem kui nooremal. Seda võib põhjendada suurema hulga õppetööga ja elektrooniliste seadmete sagedasema kasutamisega. (Amalia jt 2010: 81).

Rootsis ja Lõuna-Brasiilias läbi viidud uuringutest järeldati, et astenopilised kaebused on seotud korrigeerimata nägemisteravusega ja akommodatsiooni puudulikkusega. Vajadusel määrati vajalik prillikorrigeerimine, mis vähendas astenopiliste kaebuste arvu või kaebused kadusid täielikult. Eesti uuringust selgus, et refraktiivne viga koos teiste kaebuste tekitajatega on probleemiks 31%-l õpilastest. Konvergenti puudulikkus koos teiste mõjutajatega tekitab 59%-l õpilastele kaebusi. Teiste uuringute näitel võib järeldada, et prillikorrigeerimine vähendab astenopiliste kaebuste arvu. Õpilastele võivad abi pakkuda ka konvergenti parendavad silmaharjutused. (Abdi 2007: 37; Vilela jt 2015: 1596).

Edaspidi võiks uurida, kas prillikorrigeerimine ja/või silmaharjutused vähendavad Eesti koolilaste astenopilisi kaebusi. Optometristidele oleks oluline info, kui uurimistulemused näitaksid tugevat seost astenopiliste kaebuste vähenemise või isegi kadumise ja korrigeeritud nägemise ning silmaharjutuste vahel. Selle info abil saaks tõsta õpetajate ja lapsevanemate teadlikkust, et laste kaebused ja nägemiskontroll on väga olulised. Selline uurimisülesanne on aeganõudvam, kuid tulemused on tõesamad.

## Järeldused

Töö käigus leiti vastused töö eesmärkides esitatud küsimustele:

- Kõige rohkem astenopilisi kaebusi esineb 15–17aastaste seas. Uuringus osalejatest esines kaebusi 30 õpilasel ehk 70%-l vanema vanusegrupi lastest.
- Tulemustest selgub, et kõige rohkem korrigeerimata nägemishäireid on 15–17aastaste seas, kellest 42% vajaksid nägemiskorrigeerimist. 6–9aastased on kõige hüperoopilisem vanusegrupp, neist 26% vajavad lisauuringuid oftalmoloogi või optometristi juures.
- Astenopilisi kaebusi esineb ka emmetroopilistel õpilastel, kuid ammetroopilistel õpilastel esineb kaebusi rohkem. Müoopilistel lastel on 1,53 korda tõenäolisem kogeda astenopilisi kaebusi kui emmetroopsetel lastel ehk 84%-l müoopilistel on kaebusi. Hüperoopilistest õpilastest 61%-l esineb vähemalt üks astenopiline kaebus, mis on sagedasem kui emmetroopsetel lastel, kellel esines vähemalt üks kaebus 55%-l.

## Kasutatud kirjandus

**Abdi, A.** (2007). Asthenopia in Schoolchildren. Karolinska Institutet. Stockholm. <https://openarchive.ki.se/xmlui/bitstream/handle/10616/38019/thesis.pdf?sequence=1> (26.12.2016).

**Amalia, H., Suardana, G, G., Artini, W.** (2010). Accommodative insufficiency as cause of asthenopia in computer-using students. <http://www.univmed.org/wp-content/uploads/2011/02/HusunFinal.pdf> (26.12.2016).

Laste tervise jälgimine. Eesti Haigekassa. <https://www.haigekassa.ee/et/inimesele/hai-guste-ennetamine/laste-tervise-jalgimine> (31.10.2016).

**Vilela, M., Castagno, V., Meucci R., Fassa, A.** (2015). Asthenopia in schoolchildren. *Clinical Ophthalmology*, DOI: 10.2147/OPHTH.S84976 <https://www.dovepress.com/asthenopia-in-schoolchildren-peer-reviewed-fulltext-article-OPHTH> (20.01.2016).

## TSÜKLODAAMIA ERINEVAD MEETODID

### *Different Methods of Cyclodamia*

Jennifer-Judith Lust<sup>1</sup>, Elo Olonen<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Ian Donald Optometrist

<sup>2</sup>Tallinna Tervishoiu Kõrgkool

### **ABSTRACT**

**Aim:** To compare different methods of releasing the spasm of accommodation, The fogging methods using either +1.5 D lens, +2.0 D lens during fixation at the far point, +3.0 D lens or contralateral fogging using +6.0 D lens were used. The research asks which method is the most effective in relation to refraction and which one in relation to time.

**Methods:** In the process of collecting the data, the author relies upon English and Finnish research sources written on the specific topic. The criteria of choosing the data are up-to-datedness and scientific reliance. The research has been conducted under the same conditions during practical training. At the end of each study, the subjects completed a questionnaire where they had to evaluate their feelings during the study. In addition to convenience, the investigators had to note what they thought about the duration of the study.

**Results:** In total, 20 persons (8 men and 12 women) in age 18–27 (with the average of 23.6 years ± 2.21, participated in the practical study. There were 10 myopes, 7 hyperopes, and 3 emmetropes. The results of the study were fixed when visual acuity 1.0 were reached according to the Snell chart. The results from method 1 were compared with the initial fraction to be examined - the mean change was 0.33 D on the right eye and 0.38 D on the left eye towards the plus. The refractive change of the hyperopes compared to the original fraction was OD +0.4D and the OS +0.43D and the myopes change was OD +0.28D of OS +0.33D. When comparing the initial fraction of the subjects and the results from method 3, the mean change was OD +0.35D and OS +0.31D. Based on the results of method 3, the hyperopes lost the accommodation spasm more (the changes OD +0.40 D and OS +0.43 D) than the myopes (the changes OD +0.30 D and OS +0.20 D), but the trend line remains quite similar. Method



4 was performed by a contralateral method, in which the test frame + 1.5D lens and the other eye + 6.0D lens was added. The mean change compared to the study was OD 0.24 and OS 0.31 D. Hyperopes were more relieved of accommodation spasm (OD 0.25 D and OS 0.35 D) than myopia (OD 0.23 D and OS 0.15 D) but the trend line remained quite similar.

**Conclusions:** All cycloplegic drops generally gave the desired result. There are, however, a few minor differences, for example, some drops are more comfortable to be used by the patient (as a spray), have a shorter duration of action and fewer side effects. Cycloplegic drops cause eye irritation, making it more comfortable for patients to use cycloplegia by optometrist. For an optometrist, it would be optimal to use the fogging method with +1.5 D lenses and with +3.0 D lenses, which gives the desired effect when releasing the accommodation spasm and is comfortable and little time consuming for the customers.

**Keywords:** spasm of accommodation, cycloplegia, cycloplegia, fogging method.

## Taust

Teema ajendiks oli eelkõige autori huvi akommodatsiooni spasmi, kui noorte inimeste seas laialt levinud nägemisprobleemi, vabastamise meetodite vastu. Samuti teema aktuaalsus, sest sellel teemal pole Eestis eelnevalt uuringuid läbi viidud.

Eestis ja enamikes Euroopa riikides ei ole optometristidel volitust teha tsüklopleegiat, olgugi et tegemist on kõige lihtsama viisiga akommodatsiooni lõdvestamiseks. Töös püüab autor leida, kas optometrist võiks olla õigustatud tegema lastele ja noortele nägemiskontrolli, kasutades selleks alternatiivmeetodit, milleks on optiline udustamismeetod – tsükloplegia ning mis annab sama usaldusväärse tulemuse kui tsükloplegia. (ECOO 2015).

**Uurimistöö eesmärk** on võrrelda omavahel akommodatsiooni lõdvestamise meetodeid ja leida optimaalne meetod, mis on mugav uuritavale ja efektiivne akommodatsiooni lõdvestamisele:

- Udustamismeetod +1.5 D läätsega;
- udustamismeetod +2.0 D läätsega, fikseerides kaugemale;
- udustamismeetod +3.0 D läätsega;
- kontralateraalne udustamismeetod.

Eesmärgi täitmiseks on püstitatud järgmised **uurimisülesanded**:

- anda ülevaade tsüklopleegia kohta kirjanduse põhjal;
- võrrelda tsüklopleegiat ja tsüklopleegiat kirjanduse põhjal;
- võrrelda tsüklopleegia meetodeid praktilise uuringuna.

## Metoodika

Uurimistöö kasutati erinevaid tsüklopleegia meetodeid ning saadud tulemused analüüsiti. Praktiliste uuringute jaoks saadi luba Tervise Arengu Instituudilt (otsus nr 1716 05.12.2016). Edasi viidi läbi praktilised uuringud, mis toimusid kõik samas nägemise uurimise kabinetis, ühesugustes tingimustes autori praktikabaasis, kus oli võimalik leida kõikidele osalejatele sobivad ajad. Uuringud tehti samal päeval järjest. Uuringu käigus korrigeeriti ka astigmatismi, kuid hinnati ainult sfäärilisi muutusi. Uuringu kogu kestvus ühe inimese kohta oli ligikaudu 35 minutit. Iga uuritavale anti enne uuringu algust infoleht. Kõikidel osalejatel oli võimalus uuring katkestada, osalemine oli vabatahtlik ning informatsioon uuringu kohta kättesaadav. Iga meetodi läbiviimise järel küsiti uuritavalt tagasisidet, mis fikseeriti küsimustikulehele.

Uuringu tulemused koondati ning saadud tulemused analüüsiti kirjeldava statistikaga. Andmed sisestati MS Exceli tabelisse, kus arvutati aritmeetilised keskmised ja muutused.

Kirjandusallikaid otsiti ajavahemikul november 2015 kuni detsember 2016. Uurimistööks vajalike kirjandusallikate jaoks kasutati interneti otsingumootorit *Google*, *Google books* ja *on-line* ajakirjad, andmebaasi EBSCO.

Kirjandusallikate valiku kriteeriumid olid

1. eesti ja inglise keel;
2. andmete tõenduspõhisus;
3. seotus akommodatsiooni spasmiga;
4. tsüklopleegia erinevad udustamise meetodid ja nendega seonduvad uuringud.

Märksõnadeks: *fogging method*, *accommodative spasm*, *fogging lens*, *cycloplegic refraction*, *cycloplegia*.

Praktilise uuringu käigus mõõdeti uuritavate nägemisteravust, seejärel kontrolliti refraktsiooni retinoskoobiga ja autorefraktomeetriga. Edasi viidi läbi uuringud tsüklodaamia erinevate meetoditega. Peale igat tsüklodaamia meetodit kontrolliti uuesti refraktsiooni nii retinoskoobi kui ka autorefraktomeetriga ning täideti ankeetküsimustik, mis oli koostatud uuritavatele uuringu läbiviimiseks. Ankeedis oli valikvastustega küsimused läbiviidud tsüklodaamia meetodite kohta.

Nägemiskontrolli käigus fikseeriti nägemisteravus ilma korrektsioonita ning subjektiivne refraktsioon selgitati välja tsüklodaamia tehnikat kasutades. Uuringu tulemustes arvestati optometri hinnanngut refraktsioonitulemusele, ajakulu ja uuritava arvamust ajakulule ning mugavusele. Kõik uuringud viidi läbi samal päeval. Küsimustiku vastused analüüsiti, võeti kokku ning selle põhjal tehti statistiline analüüs ja kokkuvõte.

Uuritavad kutsuti uuringusse Tallinna Tervishoiu Kõrgkoolist. Tegemist oli homogeense valimiga, kellel oli sarnane refraktsiooniviga või akommodatsioonile spasmile viitavad sümptomid. Uuringus osalemine oli vabatahtlik ning anonüümne. Valimi arv oli 20 inimest, kelle uuringu tulemuste põhjal sooviti leida, milline tsüklodaamia meetod on uuritavale kõige mugavam ning refraktiivselt kõige efektiivsem. Uuritavate vanus oli 18–27 aastat. Uuringus osales 8 meest ja 12 naist. Müoope oli 10, hüperoope 7, emmetroope 3. Kuna uuringu käigus osutusid emmetroobid hüperoopideks, siis tulemuste analüüsimisel on neid käsitletud ka hüperoopidena. Uuringu tulemused fikseeriti, kui saavutati *visus* 1.0 Snelleni tabeli järgi.

Uuringus 1 lisati uuritavale objektiivsest uuringust saadud refraktsiooni tugevusele +1.50 D sfääri, see asetati prooviraamiga uuritavale ette. Sellise optilise muudatusega nägemisteravus langes visusele 0.2–0.3. Uuritav püüdis binokulaarselt eristada kaugdistsantsi visustabelist nii palju optotüüpe, kui suutis, seejärel vähendati lisatud pluss-tugevust 0.25 D kaupa, kuni saavutati nägemisteravus 1.0 Snelleni tabelis 6 meetri kaugusel, mis on tekitatud peegelsüsteemidega. Uuring viidi läbi valgustatud (ligikaudu 300 lux) ruumis (Grosvenor 2007).

Uuringus 2 lisati uuritavale objektiivsest uuringust saadud refraktsiooni tugevusele +2.0 D sfääri, mis asetati prooviraamiga uuritavale ette. Seejärel lasti uuritaval vaadata, prooviraamid +2.0 D läätsega ees, 2 meetri kaugusel asuvast arvutiekraanist 5 minutilist animatsiooniga videot, et vabastada akommodatsiooni spasmi. On leitud, et ligikaudu 10 kuni 15 minutit läheb aega, enne kui akommodatsioon on piisavalt

lõdvestunud. Kuid kuna optometri töös ei ole piisavalt aega, et lisada tavapärasele uuringule 15minutiline silmade lõdvestamise meetod, viisid autorid läbi uuringu, kus kasutasid akommodatsiooni lõdvenemise ajaks 5 minutit, et näha, kas tulemus on sama. Uuring viidi läbi valgustatud (ligikaudu 300 lux) ruumis (Hopkins jt. 2012).

Uuring 3 sooritati sarnaselt +1.5 D lisaläätse meetodile, kuid uuritavale lisati objektiivsele tulemusele +3.0 D sfääri. Edasi paluti uuritaval lugeda nägemisteravuse tabeli ridu. Optotüübid ei pidanud olema selged, vaid äratuntavad. Kui visus kõrgemale ei tõusnud, vähendati pluss-tugevust 0.25 D kaupa, kuni saavutati nägemisteravus 1.0 Snelleni tabelis 6 meetri kaugusel, mis on tekitatud peegelsüsteemiga. Uuring viidi läbi foropteriga ja valgustatud (ligikaudu 300 lux) ruumis. (Korja 1993).

Uuring 4, milleks oli kontralateraalne udustamisemeetod, viidi läbi hämaras valguses, kus vastassilm oli udustatud +6.0 D läätsega ning testitav silm udustatud retinoskoobi lisaläätsega +1.5 D. Retinoskoop fikseeriti 67 cm kaugusele patsiendist, vastavalt protokollile. Uuritaval paluti vaadata optotüüpi Snelleni tabelis 0.05 kuue meetri kaugusel. Refraktsioonitugevus saadi retinoskopeerimisel. (Yeotikar jt 2007).

Kõikidest uuringutest saadud tulemused dokumenteeriti ning analüüsiti.

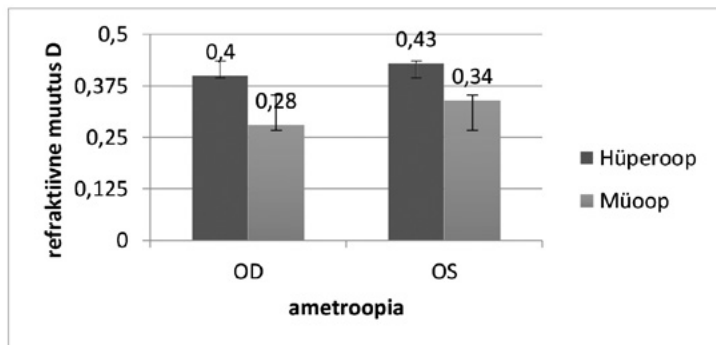
### Tulemused

Kokku osales praktilises uuringus 20 inimest vanuses 18–27 aastat. Keskmine vanus oli 23,6 aastat. ( $\pm 2.21$ ) Uuringus osales 8 meest ja 12 naist. Müoope oli 10, hüperoope 7 ning emmetroope 3. Uuringu tulemused fikseeriti, kui saavutati Snelleni tabeli järgi *visus* 1.0.

Uuringus osales üks müoop, kes kasutab iga päev miinusprille ja käesolevas uuringus osutus pseudomüoobiks. Ning üks „anomaalia“, kellel peale uuringut 1, 2 ja 3 oli müoopia väiksem, kuid peale uuringut 4 läks tagasi algseesse suurusesse.

## Refraktiivsed muutused

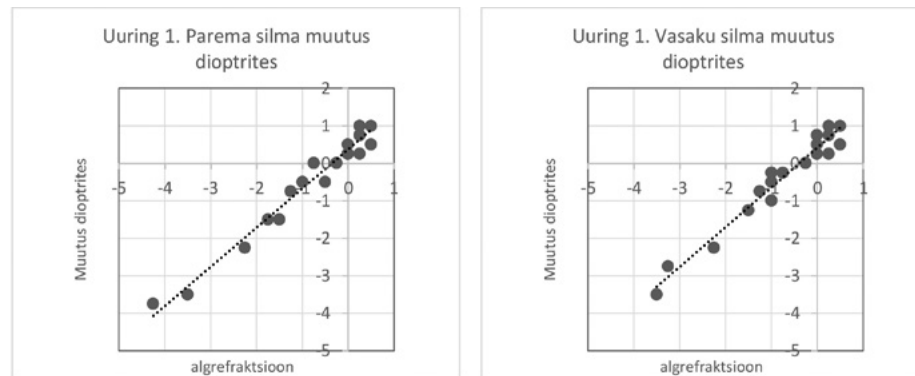
Uuringust 1 saadud tulemusi võrreldi uuritava algrefraktsiooniga – keskmiseks muutuseks saadi 0.33 D paremal silmal ning 0.38 D vasakul silmal plussi suunas.



**Joonis 1.** Uuring 1 refraktiivsete tulemuste muutus dioptrites.

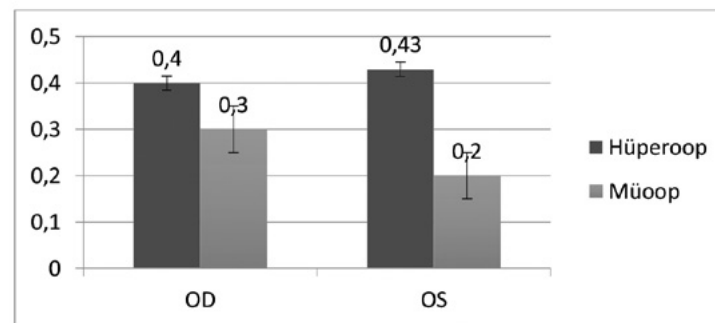
1. uuringu tulemuste järgi vabanes akommodatsiooni spasm rohkem hüperoopidel ja vähem müoopidel, millele viitab ka joonis 1. Hüperoopide refraktiivne muutus võrreldes algrefraktsiooniga oli OD 0.4 D ning OS 0.43 D plussi suunas ning müoopidel OD 0.28 D ning OS 0.33 D, samuti plussi suunas.

Müoopidel oli statistiline hälve suurem, seega graafiline trendijoon jääb hüperoopidega võrreldes üsna sarnaseks, mis on ka näha joonisel 2.



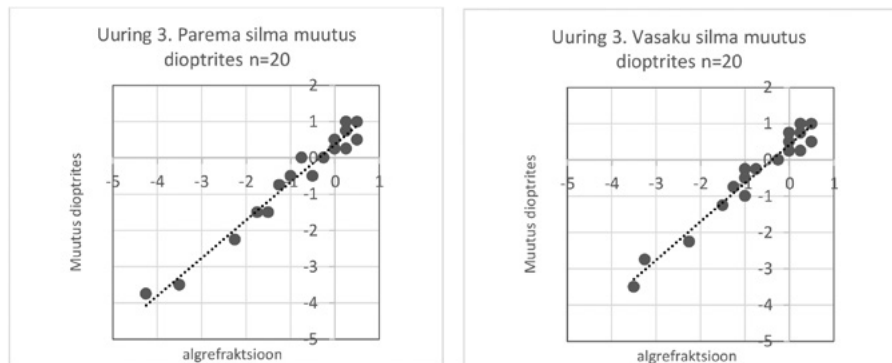
**Joonis 2.** Uuringu 1 mõõtmistulemused graafikuna

Kui võrrelda uuritavate algrefraktsiooni ning uuringust 3 saadud tulemusi, siis selgub, et keskmine muutus oli OD +0.35 D ning OS +0.31 D.



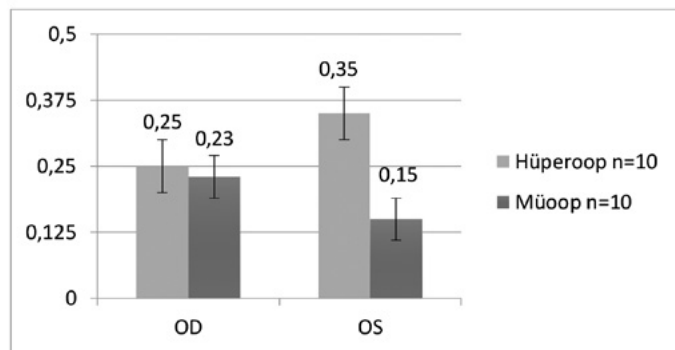
**Joonis 3.** Uuring 3 refraktsiooni tulemuste muutus.

Uuringust 3 saadud tulemuste põhjal on näha (joonisel 3), et hüperoopidel vabanes akommodatsiooni spasmi rohkem kui müoopidel. Hüperoopidel OD +0.40 D ning OS +0.43 D, müoopidel OD +0.30 D ning OS +0.20 D. Võrreldes hüperoobe ja müoobe, jääb trendijoon üsna sarnaseks, mis on ka näha joonisel 4.



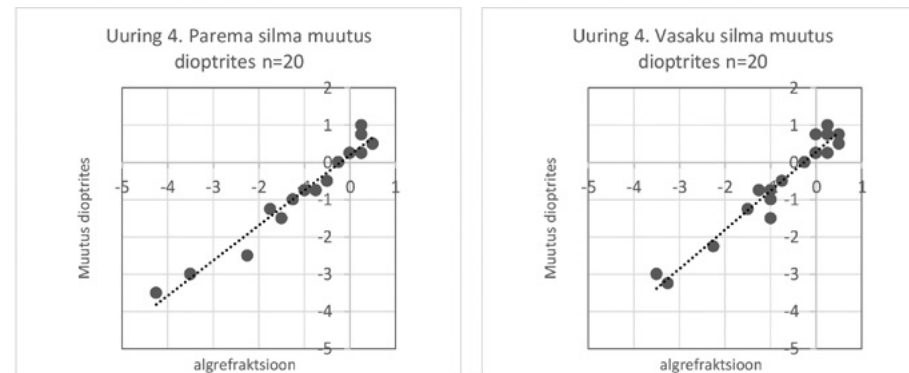
**Joonis 4.** Uuringu 3 mõõtmistulemused graafikuna

Uuring 4 viidi läbi kontralateraalse meetodiga, kus prooviraami lisati uuritavale silmale +1.5D lääts ja teisele silmale +6.0D lääts. Keskmine muutus võrreldes uuringuga oli OD 0.24 ja OS 0.31 D plussi suunas (joonis5).



**Joonis 5.** Uuringu 4 refraktsiooni tulemuste muutus.

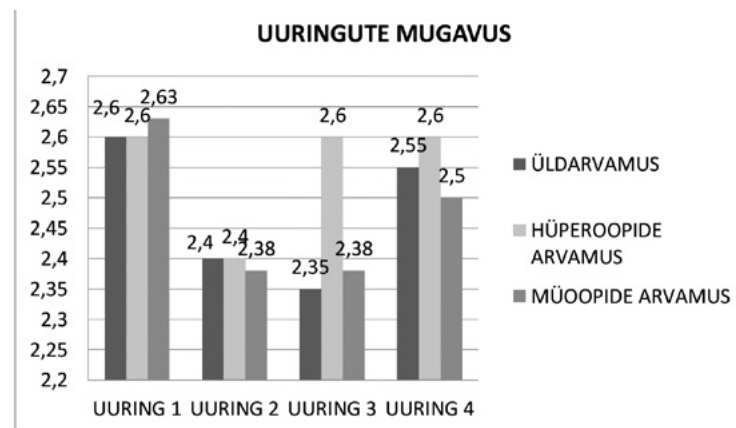
Hüperoopidel vabanes akommodatsiooni spasmi rohkem – OD 0.25 D ning OS 0.35 D ning müoopidel vähem, OD 0.23 D ning OS 0.15 D plussi suunas. Kui võrrelda müoope ja hüperoope jääb trendijoon üsna sarnaseks, mis on ka näha joonisel 6.



**Joonis 6.** Uuringu 4 mõõtmistulemused graafikuna

### Uuringute mugavus

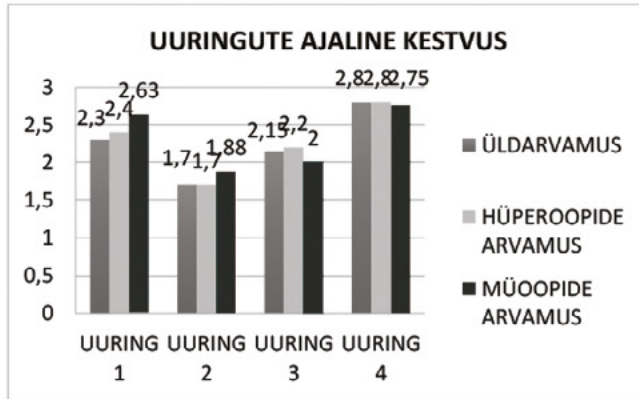
Iga uuringu lõpus täitsid uuritavad küsitluslehe, kus pidid hindama oma enesetunnet uuringu ajal. Vastusevariantideks oli “ebamugav (1 punkt)”, “tavapärane (2 punkti)” ja “hästi (3 punkti)”. Leiti, et kõige mugavamalt tundsid uuritavad ennast uuringu 1 ajal. Tulemused graafikuna on näha joonisel 7.



**Joonis 7.** Uuringute mugavuse võrdlus

## Uuringute ajaline kestvus

Lisaks mugavusele pidid uuritavad ära märkima, mida nad arvasid uuringu kestvusest. Vastusevariantideks olid “liiga pikk” (1 punkt), “mõõdukas” (2 punkti), “kiire” (3 punkti). Kõige vähem aeganõudev oli uuring 4 ning kõige aeglasem uuring 2, mis on ka graafikuna näha joonisel 8.



Joonis 8. Uuringute ajalise kestvuse võrdlus.

## Arutelu

Tänapäeval on järjest sagedamaks muutunud arvutite ja nutitelefoni kasutamine, mis tekitab noortel akommodatsiooni spasmi. Sellest tulenevalt püüavad uurimistöö autorid leida, kas optometrist võiks olla õigustatud tegema noortele nägemiskontrolli, rakendades selleks alternatiivmeetodit ehk tsüklodaamiat ning saada teada, kas see meetod annab sama usaldusväärse tulemuse kui tsüklopleegia. Teadaolevalt ei ole Eestisvarem tehtud uuringut tsüklodaamia meetodite võrdlemiseks. (ECO 2015).

Erinevaid tsüklopleegilisi drooge on mitmeid, selle töö autorid on toonud välja erinevad uuringud, kus võrreldakse nende tilkade mõju ja kasutamise mugavust patsientidel.

Farhoodi läbi viidud uuringust järeldus, et atropiin silmatilku kasutatakse kõige sagedamini tsüklopleegia korral. Kuid esinevate komplikatsioonide tõttu, nagu keeruline ravimiskeem, pikaajaline nägemise langus on atropiin järk-järgult asendatud

tsüklopentolaatvesinikkloriidiga. Sellel lahusel on vähem komplikatsioone, seda on lihtsam manustada ning selle mõju kestab lühemat aega. (Farhood 2012).

Egashira tehtud uuringust järeldus, et tsüklopleegilise refraktsiooni vea kontrollimiseks lastel on hea kasutada tropikamiidi, sest sellel on minimaalsed kõrvalmõjud. (Egashira jt 1993). Eestis kasutatakse tsüklopleegiaks *Cyclogyl* silmatilkasid, mis sisaldavad tsüklopentolaati. (Ravimiinfo...)

Uurimistöö teoreetilises osas on välja toodud ka tsüklodaamia ja tsüklopleegia toime sarnasused. Lisaks tsüklopleegiale käsitlevad autorid kahe meetodi võrdlust, teisisõnu kas tsüklodaamia saaks asendada tsüklopleegiat akommodatsiooni spasmi lõdvestamiseks.

Queiros täheldas oma uurimuses, et efektiivne on kasutada noortel täiskasvanutel udustamiseks +2.0 D lääts, et lõdvestada akommodatsiooni ilma tsüklopleegiat kasutama (Queiros jt 2008).

Yeotikar töötas läbi erinevaid uurimistöid ja leidis, et kõige parem on kontralateraalne udustamisemeetodi puhul kasutada +6.0 D lääts, mis annab tsüklopleegiaga võrreldes kõige sarnasema tulemuse, mis mõjub akommodatsiooni lõdvenemisele. (Yeotikar jt 2007).

Empiirilisel uuringust selgus, et kontralateraalne meetod on kiire ja mugav uuritava jaoks, kuid ei vabasta akommodatsiooni nii hästi nagu udustamisemeetod +1.5 D läätsiga.

Hopkins viis läbi uuringu kasutades pikendatud ajaga optilise udustamise meetodit ja tsüklopleegiat. Udustamisemeetodiks kasutati +2.0 D läätsi, samal ajal vaadates 20minutilist videot, 15tollisest ekraanist 2 meetri kaugusel ning tsüklopleegiliseks tilgaks 1% tsüklopentolaat lahust. Kuid selline udustamise meetod ei olnud koolilastel efektiivne ja ei andnud soovitud tulemusi. (Hopkins jt 2012).

Uurimistöö autorite tehtud uuringus kasutati +2.0 D läätsi, samal ajal vaadates 5minutilist videot. Kuna optometristi töös ei ole piisavalt aega, et läbi viia 20minutilist uuringut, viidi uuring läbi lühendatud ajaga, et näha, kas tulemus on sama. Uuritavad tundsid end selle uuringu ajal pigem tavapäraselt ning arvasid, et uuring oli liiga pikk.

Praktilise osa kokkuvõttena selgus, et kõige paremini tsüklodaamia meetoditest vabastas akommodatsiooni udustamismeetod +1.5 D läätsega. Samuti hästi vabastas ka +3.0 D läätsega. Mõlema uuringu ajal tundsid uuritavad end tavapäraselt või hästi ning ajaliselts arvasid nad, et uuringud on pigem kiired.

### Järeldused

Uurimistöös jõuti järgmistele järeldustele:

- Kõik tsüklopleegilised tilgad annavad üldjuhul soovitud tulemuse. Esineb siiski üksikuid väikeseid erinevusi, näiteks mõned tilgad on patsiendile mugavamad kasutada (pihustina), on lühema toime ajaga ja vähemate kõrvalmõjudega. Tsüklopleegiline tilk tekitab silmale ärrituse, mistõttu oleks patsientidel mugavam, kui optometrist kasutaks tsüklodaamiat.
- Tsüklodaamia meetmeid on mitmeid, osad toimivad sarnaselt tsüklopleegiale, kuid on meetodeid, mis ei vabasta akommodatsiooni spasmi. Uurimistöös jaoks läbi töötatud kirjandusallikatest selgus, et efektiivselt toimivad järgmised meetodid:
  - +2.0 D udustamise läätsega lahtise autorefraktomeetriga mõõtes saab tsüklopleegiaga samaväärse tulemuse ning seda täheldas ka Queiros oma uuringus.
  - Kontralateraalne udustamismeetod +6.0 D läätsega, mis annab tsüklopleegiaga võrreldes kõige sarnasema tulemuse ning mõjub akommodatsiooni lõdvenemisele, mille tõestas Yeotikar oma uuringus.

Samaväärset tulemust tsüklopleegiaga ei anna pikendatud ajaga optiline udustamismeetod, kus kasutatakse +2.0 D läätsi samal ajal, kui uuritav vaatab 20minutilist videot 15tollisest ekraanist 2 meetri kauguselt.

- Praktilise uuringu tulemused näitavad, et kõige efektiivsem akommodatsiooni lõdvestamise meetod refraktiivselt oli uuring 1 (+0.34 D ja +0.38 D), kus uuritavale lisati objektiivsest uuringust saadud refraktsiooni tugevusele +1.50 D sfääri, mis asetati prooviraamiga uuritavale ette. Samuti uuring 3 (+0.35 D ja +0.31 D), mis sooritati sarnaselt +1.5 D lisaaläätse

meetodile, kuid uuritavale lisati objektiivsele tulemusele +3.0 D sfääri foropteris. Tehtud uuringutest vabastas uuring 4, kontralateraalne meetod, akommodatsiooni teistest pisut vähem (+0.24 D ja +0.31 D), kuid oli uuritavate arvates kiire ja pigem mugav. Keskmiselt kõige mugavam oli uuring 1. Müoopide grupis oli uuritavate jaoks kõige mugavam uuring 1 ja hüperoopide grupis võrdselt uuring 1, uuring 2 ja uuring 4. Ajaliselt kõige kiirem oli uuring 4. Uuring 1 oli pigem kiire, uuring 3 mõõdukas ning uuring 2 pigem aeglane.

Uurimistöös autorite arvates oleks optometristi töös optimaalne kasutada udustamismeetodit +1.5 D läätsega ja udustamismeetod +3.0 D läätsega, mis annavad soovitud tulemuse akommodatsiooni spasmi vabastamisel ning on klientidele mugavad ja vähe aeganõudvad.

## Kasutatud kirjandus

**Egashira, S. Kish, L. Twelker, D.** (1993). Comparison of Cyclopentolate Versus Tropicamide Cycloplegia in Children. *Optometry & Vision Science*, 12. [http://journals.lww.com/optvissci/abstract/1993/12000/comparison\\_of\\_cyclopentolate\\_versus\\_tropicamide.5.aspx](http://journals.lww.com/optvissci/abstract/1993/12000/comparison_of_cyclopentolate_versus_tropicamide.5.aspx) (12.01.2016).

European Council of Optometry and Optics. (2015)  
<http://www.ecoo.info/wp-content/uploads/2016/03/ECOOBFBEB2016.pdf>

**Farhood, Q.** (2012). Cycloplegic Refraction in Children with Cyclopentolate versus Atropine. *Clinical & Experimental Ophthalmology*, 3:7. <http://www.omicsonline.org/cycloplegic-refraction-in-children-with-cyclopentolate-versus-atropine-2155-9570.1000239.pdf> (21.03.2016).

**Grosvenor, T.** (2007). Primary Care Optometry. Missouri: Butterworth- Heinemann Elsevier. (02.03.2016).

**Hopkins, S. Sampson, G. Hendicott, P. Lacherez, P. Wood, J.** (2012). Refraction in Children: A Comparison of Two Methods of Accommodation Control. *Optometry & Vision Science*, 89, 1734-1739. [http://journals.lww.com/optvissci/Fulltext/2012/12000/Refraction\\_in\\_Children\\_\\_A\\_Comparison\\_of\\_Two.13.aspx](http://journals.lww.com/optvissci/Fulltext/2012/12000/Refraction_in_Children__A_Comparison_of_Two.13.aspx) (21.01.2016).

**Korja, T.** (2008) Silmälasiäen määrääminen. Helsinki : Kirjapaino Keili Oy. (12.01.2016).

**Queiros, A. Gonzalez- Meijome, J- J. Gonzalez- Meijome, J-M.** (2009). Influence of Fogging Lens and Cycloplegia on Peripheral Refraction. [https://repositorium.sdum.uminho.pt/bitstream/1822/9376/1/Queiros\\_09\\_JOptom\\_83%20\(Influence%20of%20Fogging%20Lenses%20and%20Cycloplegia%20on%20Peripheral%20Refraction\).pdf](https://repositorium.sdum.uminho.pt/bitstream/1822/9376/1/Queiros_09_JOptom_83%20(Influence%20of%20Fogging%20Lenses%20and%20Cycloplegia%20on%20Peripheral%20Refraction).pdf) (12.01.2016).

Ravimiinfo. Apteekide infotehnoloogia. Cyclogyl silmatilgad. [http://koodikeskus.ravimiamet.ee/Data/PIL/PIL\\_1123760.pdf](http://koodikeskus.ravimiamet.ee/Data/PIL/PIL_1123760.pdf)

**Yeotikar, N. Bakaraju, Reddy, R. Prasad, K.** (2007). Cycloplegic refraction and non-cycloplegic refraction using contralateral fogging: a comparative study. *Journal of Modern Optics*, 54, 1317-1324. [https://www.researchgate.net/publication/233551632\\_Cycloplegic\\_refraction\\_and\\_non-cycloplegic\\_refraction\\_using\\_contralateral\\_fogging\\_A\\_comparative\\_study](https://www.researchgate.net/publication/233551632_Cycloplegic_refraction_and_non-cycloplegic_refraction_using_contralateral_fogging_A_comparative_study) (22.03.2016).

## MAGNEESIUMI SISALDUSE MÄÄRAMISE METOODIKA VÄLJATÖÖTAMINE TOIDULISANDITE NÄITEL

### *Developing a methodology for determining the content of magnesium on the basis of dietary supplements*

Merika-Ethel Triik<sup>1</sup>, Kirke Asandi<sup>1</sup>, Laine Parts<sup>2</sup>, Lilian Ruuben<sup>2,3</sup>

<sup>1</sup> Terve Pere Apteek OÜ

<sup>2</sup> Tallinna Tervishoiu Kõrgkool

<sup>3</sup> Eesti Keskkonnauuringute Keskus OÜ

### ABSTRACT

**Aim:** *to compare the bioavailability of different magnesium dietary supplements and to make a quantitative analysis of the supplements that are sold in Estonia and administered either orally or transdermally.*

**Methods:** *The research is an empirical study in which two oral and one transdermal preparation were analysed. The used literature was chosen to be relevant and evidence-based. Data was collected from Estonian and foreign databases and libraries.*

**Results and conclusions:** *The results of the analysis show that all three preparations contained enough magnesium, based on the calculations that considered the expanded measurement uncertainty. The effect of transdermal preparations are not scientifically proven, therefore there are not any specific laws for the ingredients nor for the usage of these kind of products. Also it is not very easy to tell which orally administered food supplement is the most bioavailable because the outcarried scientific test's results are varied. In Estonia the inspection for food supplements is not systematic and they are not carried out very often.*

### Taust

Peamiselt töödeldud toitute, demineraliseeritud pehme vee tarbimise ja väetiste kasutamise tagajärjel (Gröber jt 2015: 8202) süvenev magneesiumipuudus inimorganismis tekitab suurel osal populatsioonist vajaduse tarbida iga päev täiendavalt magneesiumpreparaate. Teaduskirjandus toob välja, et ligi 2/3 läänemaailma populatsioonist ei tarvita ööpäevas soovitatavat magneesiumikogust. See võib soodustada mitmete terviseprobleemide tekkimist, mistõttu ongi soovitatav kasutada täiendavalt magneesiumpreparaate. (Schwalfenberg jt 2017: 1). Magneesiumil on oluline roll inimorganismi biokeemilistes ja füsioloogilistes protsessides. Enam kui 300 ensüümi vajavad toimimiseks magneesiumit, kuna see on tähtsal kohal adenosiintrifosfaadi metabolismis (Gröber jt 2017: 1). Magneesium aitab säilitada elektrolüütide tasakaalu ning on olulisel kohal kaltsiumi, naatriumi ja kaaliumi kontsentratsiooni reguleerimises (Costello jt 2016: 199), toimib kaltsiumkanali blokaatorina, mõjutades kardiovaskulaarsüsteemi, ning mõjutab sümpaatilist närvisüsteemi (Long jt 2014: 2). Inimese organismis olevast magneesiumist umbes 60% asub luudes, 20% lihastes, 19% pehmetes kudedes ning alla 1% magneesiumist asub rakuvälises vedelikus (Swaminathan 2003).

Oma omaduste ning organismile vajalikkuse tõttu on apteekides ja poodides saadaval suur valik erinevaid preparaate magneesiumi tarbimiseks: nii välispidiseid kui ka suukaudselt tarbitavaid, sealhulgas oksiidina, tsitraadina ning laktaadina (*Magnesium: Fact...* 2016). Informatsioon nende erinevate vormide biosaadavuse ja efektiivsuse kohta on aga limiteeritud (Bertinato jt 2014: 176). Välispidiste magneesiumipreparaatide valik on Eestis suur, kuid nende toimivuse kohta pole samuti piisavalt teaduspõhist kirjandust. Enamik magneesiumipreparaatidest on toidulisandid ning seetõttu ei kehti nende koostisele niivõrd range kontroll kui ravimite puhul, mille vastavust kvaliteedinõuetele kontrollib Eesti Ravimiamet. Toidulisandite vastavust kvaliteedinõuetele kontrollib Eesti Veterinaar- ja Toiduamet, kuid mitte süsteemselt. (Eestis kasutatavate... 2017; Veterinaar- ja Toiduamet... 2017).

**Uurimistöö eesmärk** on kirjanduse põhjal võrrelda erinevate magneesiumi sisaldavate toidulisandite biosaadavust ning analüüsida Eestis müüdavate sees- ja välispidisel tarbitavate magneesiumipreparaatide mineraalset sisaldust, kasutades mõõtemääramatuse osas täiendatud autorite eelnevalt koostatud kursusetööde



metoodikat. Sellest tulenevalt püstitatakse uurimistöo hüpotees, et analüüsivate magneesiumipreparaatide magneesiumisisaldus vastab pakendil olevale kogusele.

#### Uurimistöo ülesanded:

- võrrelda toidulisandites kasutatavate magneesiumsoolade biosaadavust olemasolevate uuringute põhjal;
- analüüsida kvalitatiivselt Eestis müüdavate välispidiste magneesiumipreparaatide koostist ning kasutamist vastavalt pakenditel olevale informatsioonile;
- anda ülevaade toidulisandite sisalduse kontrolli regulatsioonist;
- leida mõõtemetoodika laiendatud mõõtemääramatus;
- analüüsida kvantitatiivselt apteekides leiduvate sees- ja välispidiselt tarbitavate toidulisandina registreeritud magneesiumipreparaatide magneesiumi sisaldust;
- analüüsida saadud tulemusi ja võrrelda uuritavate preparaate määratud magneesiumi sisaldust preparaadi pakendil oleva informatsiooniga, võttes aluseks metoodika laiendatud mõõtemääramatuse;
- võrrelda saadud tulemusi autorite varasemate uuringute (kursusetööde) tulemustega.

#### Metoodika

Uurimistöo kirjandusallikate otsimiseks kasutati Tallinna Tervishoiu Kõrgkooli raamatukogu ning *EBSCOhost* andmebaasi, Tallinna Tehnikaülikooli raamatukogu ning *EBSCOhost*, *PRIMO* ja *ScienceDirect* andmebaase, Tallinna Ülikooli Akadeemilise Raamatukogu *Discovery* andmebaasi, *PubMed* andmebaasi, otsingumootorit *Google* ja Ester ning Tervise Arengu Instituudi ning Veterinaar- ja Toiduameti kodulehekülgi. Kirjandusallikate kriteeriumiteks otsimisel olid teemakohasus, tõendus põhjus ning ilmumisaasta, mis jäi ajavahemikku 2007–2018. Uuringute võrdluseks kasutati ka vanemaid allikaid (alates 2003), et võrrelda aastatega muutunud seisukohti. Kasutatud ajakirjade teaduspõhisuse hindamiseks kasutati *Clarivate Analytics*’i aruannet „2016 journal citation reports“.

Töös on kasutatud elektroonilisi ingliskeelseid teaduspõhiseid artikleid ja uuringuid ning ühte raamatut, eestikeelseid internetipõhiseid allikaid, Tervise Arengu Instituudi koostatud „Eesti toitumis- ja liikumissoovitused 2015“ ning ühte eestikeelset raamatut. Allikate otsimiseks kasutati järgnevaid nii eesti- kui ka ingliskeelseid sõnu

ja sõnapaare: *magnesium bioavailability*, *magnesium assess\**, *magnesium metabolism*, *hypermagnesemia*, *magnesium supplement*, *organic magnesium*, *hypomagnesemia*, *transdermal magnesium*, *magnesium oil*, *magnesium cream*, magneesiumi päevane vajadus, aatomabsorptsioon-spektromeetria (*atomic absorption spectrometry*), *magnesium atomic absorption spectroscopy standard*, magneesiumi imendumine (*magnesium absorption*).

Empiirilise uuringuga analüüsiti kolme magneesiumipreparaadi koostist, milles kaks on seespidised ning üks välispidine. Uuritavateks preparaatideks olid Kelasin aminohappekelaadi magneesiumitablid, Tervisepüramiid magneesiumtsitraadi tabletid ning välispidiselt kasutatav Apotheka Zechstein Inside magneesiumigeel. Uurimistöo metoodika aluseks on 2017. aastal samade autorite koostatud kursusetööd „Seespidiselt tarbitavate orgaanilises vormis magneesiumipreparaatide sisalduse määramine ja analüüs“ ning „Välispidiste magneesiumipreparaatide ülevaade ning magneesiumi sisalduse määramine ja analüüs“. Uuringus kasutatud preparaadid osteti Apotheka Viru Keskuse apteegist. Kõik töös kasutatud preparaadid on registreeritud toidulisanditena.

Analüüsides läbiviimiseks kasutati Tallinna Tervishoiu Kõrgkooli instrumentaalanalüüsi laboris AAS-i (novAA 350, Analytic Jena). AAS on oluline metalliliste elementide kvantitatiivse määramise meetod. Mõõtmise tehakse gaasilises keskkonnas ja tulemus saadakse mõõtes aatomauru elektromagnetraadiust. Uuritav lahustatakse aurustatud kujul leegi sisse ning kõrge temperatuuri tõttu lagunevad ained aatomiteks. Elemendi määramiseks suunatakse elemendi lambi kiirgus leegile ja aatomid neelavad kindlat lainepikkust. Masin analüüsib mitteabsorbeeritud kiirgust, mis võetakse arvutuste aluseks. AAS määrab elemendi koguse sõltumata aine seotusest mõne teise elemendiga. AAS-i meetod on laialt kasutatud, kuna on väga täpne ning tuvastab aineid ka väga madala kontsentratsiooni juures (Hansen jt 2012:115–116). Analüüsimeetoodika aluseks oli standardmetoodika Eesti Standard EVS-EN 14082:2003.

Uuritavate preparaate analüüs algas proovide ettevalmistusega. Preparaadid valiti välja eelnevalt tehtud kursusetöös uuritud preparaate seast. Valiti üks seespidine magneesiumipreparaat, mille määratud kogus oli kõige täpsem pakendil lubatud kogusele; seespidine magneesiumipreparaat, mille määratud kogus oli kõige ebatäpsem pakendil lubatud kogusega võrreldes; ning üks välispidine magneesiumipreparaat,

mille määratud kogus oli kõige ebatäpsem pakendil lubatud kogusega võrreldes. Kõiki preparaate võeti kindel kogus. Iga preparaati analüüsiti eraldi analüüsiseeriaga ning iga analüüsiseeria koosnes ühe preparaadi 10 proovist ja ühest kontrollproovist. Transdermaalne preparaat homogeniseeriti homogenisaatoril (IKA Ultra Turrax) ning seejärel kaaluti analüütilistel kaaludel (OHAUS Adventurer AX224) eelnevalt muhvelahjus (Carbolite) kuumutatud tiiglitesse, iga proov koosnes ühest grammist preparaadist. Seespidiste preparaatide puhul purustati eelnevalt ühes tabletti, iga tablett eraldi, ning asetati samuti eelnevalt kuumutatud tiiglitesse. Lisaks kaaluti 10 tableti kaal ükshaaval ning need tabletid homogeniseeriti. Seejärel arvutati 10 tableti keskmine kaal ning ülejäänud viite tiiglitse kaaluti 10 tableti keskmise kaaluga võrdne kogus homogeniseeritud segu.

Ettevalmistatud tiiglitel lisati 5 ml ultrapuhast vett ja asetati 95 °C juures pliidile aurustuma kuni kuivamiseni ning seejärel asetati koos kaantega muhvelahju. Proovide kuumutamist alustati 50 °C juures ning temperatuuri tõsteti iga tunni aja tagant 50 °C võrra, kuni ahi saavutas kuumuse 450 °C. Preparaadid jäid sellise temperatuuri juurde 14 tunniks, kuni olid täielikult tuhastunud, värvilt valged või kergelt hallikad. Proovid, mis olid jäänud liiga pruunikaks, kuumutati uuesti 5 ml puhastatud veega pliidiraual ning seejärel asetati uuesti viieks tunniks muhvelahju. Kõikidele tuhastunud ja jahtunud preparaatidele lisati peale 5 ml 50%-list HCl lahust (6 mol/l) nii, et kogu preparaat sai happega kaetud. Seejärel asetati tiiglid uuesti pliidile temperatuuril 95 °C. Kuivaksaurustunud proovid viidi Pasteuri pipeti abil analüütiliselt 50 ml 1% HNO<sub>3</sub>-ga eelnevalt puhastatud 50 ml mõõtkolbidesse ja jäeti nädalaks toatemperatuuril pimedasse seisma. Järgnevalt filtreeriti proovid läbi süstlafiltrite (Whatman) analüüsivialidesse, filtri pooride läbimõõt 0,45 µm, ning igasse viali koguti umbes 30 ml analüüsivat lahust. Seejärel tehti nendest kaheetapiline lahendus, mille lõpptulemuseks saadi nendest aparatuuril analüüsamiseks 10 000-kordne lahendus. Proovide analüüsamiseks AAS-is valmistati sertifitseeritud referentsainest kontrolllahus (0,1 mg/l) ning standardlahused: L0 (0 mg/l), L1 (0,025 mg/l), L2 (0,5 mg/l), L3 (0,1 mg/l), L4 (0,25 mg/l), L5 (0,5 mg/l). Sertifitseeritud referentsproovi abil kontrolliti kalibratsiooni täpsust (vt lisa 2). Saadud tulemuste arvutamisel võeti arvesse, et tuhastunud preparaadid viidi analüütiliselt üle 50 ml-sse mõõtkolbidesse ning AAS-is mõõtmiseks tehti proovidest 10 000-kordsed lahendused. Tulemus jagati läbi kontrollproovi analüüsil saadud kordajaga (1,26). Katseid aitasid läbi viia Tallinna Tervishoiu Kõrgkooli farmaatsia esimese ja teise kursuse üliõpilased.

## Tulemused

Magneesiumi soovituslik ööpäevane kogus varieerub sõltuvalt inimese soost ja vanusest. Meestele, naistele, rasedatele ja imetavatele naistele ning erinevas vanuses lastele on vastavalt ka erinevad soovituslikud kogused. Ööpäevane kogus sõltub ka inimese tervislikust seisundist, kehakaalust ja füüsiliselt aktiivsusest. (Zilmer jt 2006: 11). Magneesiumi sisalduse määramine inimese organismist on keeruline ning adekvaatset tulemust kogu organismi magneesiumisisalduse kohta ei ole võimalik saada ühe testi-ga (Elin 2010: S194).

Seespidiselt tarbitavate magneesiumipreparaatide koostises leidub nii orgaanilises kui ka anorgaanilises vormis magneesiumsoolasid, kuid informatsioon nende erinevate vormide biosaadavuse ja efektiivsuse kohta on limiteeritud (Bertino jt 2014: 176). Aastate jooksul tehtud uuringuid on keeruline võrrelda, sest kasutatud on kohati liiga vähe katseisikuid ja erinevaid preparaate, samuti on uuringute meetoodika ning mõõtmisviisid erinevad, mistõttu on tulemused üsnagi varieeruvad (Walker jt 2003: 183).

Hoolimata transdermaalsete preparaatide suurest valikust on uuringuid välispidiselt kasutatava magneesiumi kohta vähe ning imendumise kohta puuduvad piisavad teaduslikult tõestatud materjalid. Uuringute puhul on oluline piisav valim, et saada ülevaatlik tulemus sellel teemal. Kui on tegu pilootuuringuga, peab sellele järgnema täiendav ning toetav uuring, kuna pilootuuring on esmauuring ning ei hõlma endas piisavas koguses katsealuseid. (Thabane jt 2010). Samuti on oluline, et uuring oleks kajastatud teaduslikus eelretsenseeritud ajakirjas. Uuringu kvaliteet on kaheldav, kui see on leitav ainult teatud toodet reklaamival kodulehel. Kui uuringu ülevaade toob välja, et artikkel on avaldatud ajakirjas, siis peab see ajakiri olema leitav ning kvaliteetne. (Röhrig jt 2009).

Euroopa Parlamendi ja nõukogu direktiivi 2002/46/EÜ 10. juuni 2002 toidulisandeid käsitlevate liikmesriikide õigusaktide ühtlustamise kohta öeldakse artiklis 9, et toidulisandite koguseline sisaldus tuleb pakile märkida tootja analüüsides keskmise tulemuse põhjal. Ülejäänud reeglid, mis käsitlevad avaldatud koguseid ja kontrollide käigus tuvastatud erinevusi sisalduse kohta, ei ole direktiivis täpsemalt esile toodud. (Euroopa parlamendi ... 2002: 493). Ka Veterinaar- ja Toiduamet toob kodulehel välja, et vitamiinide ja mineraalainete piirsisaldused toidulisandites ei ole Euroopa Liidu

tasandil reguleeritud, see tähendab, et kindlaid minimaalseid ning maksimaalseid koguseid toidulisanditele ei ole määratletud (Veterinaar- ja Toiduamet... 2017). Euroopa Komisjoni juhendis „Juhend pädevatele asutustele järgmiste ELi õigusaktide järgimise kontrollimiseks“ on märgitud toidulisanditele lubatud hälbed, mis toob välja, et mineraaltoitainete sisaldus toidulisandis võib erineda +45% kuni -20%, mille hulka on juba arvestatud mõõtemääramatus (Juhend pädevatele... 2012: 8).

Uuringu käigus analüüsiti kokku kahte seespisidist ja ühte välispisidist magneesiumipreparaati, iga preparaadi kohta tehti üks analüüsiseeria ning iga seeria koosnes 10 proovist. Tulemused saadi kõikidele 30 analüüsitud proovile. Märgitud on kõik mõõtmiste käigus saadud tulemused ning arvutatud tulemuste keskmine. Kuna pakendil olevas väärtuses ei saadud täiesti kindel olla, kohaldati konsensusväärtuse arvutamist ehk referentsväärtuse arvutamisel kasutati analüüsil saadud proovide keskmist. Kui referentsväärtusena oleks kasutatud pakendil olevat nimiväärtust, siis oleksid määramatused oluliselt suuremad tulnud. Seespisidiste preparaatide esimesed viis proovi viidi tiiglitesse iga tabletti üksikult, ülejäänud viis proovi homogeniseeriti enne tiiglitesse viimist. Välispisidise preparaadi kõik proovid homogeniseeriti eelnevalt.

Kuna kõigi kolme proovi laiendatud mõõtemääramatus erines suurel määral, arvutati kolme tulemuse keskmine, mida kasutati preparaate sisalduse hindamiseks. Selleks võeti analüüsil saadud laiendatud mõõtemääramatuse protsentide (46%, 19%, 14%) ruutkeskmine ja selle vastuseks saadi 30%. Tulemused on näha tabelis 1. Hinnang on positiivne, kui laiendatud mõõtemääramatust arvestades on tulemus pakendil oleva kogusega võrdne.

**Tabel 1.** Kõikide analüüsitud preparaatide kokkuvõte.

Preparaat	Info pakendil mg	Analüüsi keskmine tulemus mg	Meetodi laiendatud mõõtemääramatus	Hinnang
<b>Kelasin</b>	85	85,1 ± 25,5	30%	Vastab etiketile
<b>Tervise-püramiid</b>	187,5	131,6 ± 39,5	30%	Sisaldus etiketil toodust 91,3%
<b>Apotheka geel</b>	91	78,2 ± 23,5	30%	Vastab etiketile

Kuigi Tervisepüramiidi toidulisandi sisaldus, arvestades laiendatud mõõtemääramatust, ei vasta täpselt etiketil toodule, mahub see siiski toidulisanditele kehtestatud hälbevahemikku ehk ei ületa lubatud -20% piiri (Juhend pädevatele... 2012: 8). Seega saab väita, et kõik analüüsitud preparaadid sisaldavad piisavalt magneesiumit.

### Arutelu

Kuna magneesium reguleerib paljusid biokeemilisi reaktsioone ja füsioloogilisi protsesse ning on kaasatud mitmetesse rakufunktsioonidesse, on see inimorganismile vajalik mineraalne (Gröber jt 2017: 1). Magneesiumivajadus on individuaalne ja sõltub soost, vanusest, toitumisharjumustest, eluviisist jne, mida tuleb silmas pidada tarbitavat kogust valides (Zilmer jt 2006: 11). Seespisidist tarbitavate magneesiumipreparaatide puhul tuleks parima imenduvuse eesmärgil lisaks kogusele jälgida ka magneesiumvormi, millena ta tarbitavas preparaadis esineb (Bertinato jt 2014: 176). Tehtud uuringutest on raske teha kokkuvõtet ning tuua välja kindel seisukoht, et missugune magneesiumivorm on parima biosaadavusega, sest magneesiumitaseme inimorganismist on selle mineraalne paiknemise tõttu keeruline ning tehtud katsed ei ole võrreldavad kasutatud erineva meetoodika tõttu (Walker jt 2003: 183). Eestis müüvad kõik välispisidised magneesiumipreparaadid sarnanevad omavahel nii

kasutamise kui ka koostise poolest. Preparaatide pakenditel olev kasutusjuhend keskendub eelkõige päevasele magneesiumivajadusele ning vastavalt sellele on välja toodud, kui tihti ning millistes kogustes tuleks toodet tarvitada. Selle põhjuseks on see, et magneesiumi imendumine välispidiselt ei ole teaduslikult tõestatud ning seega ei ole määratletud kindlaid reegleid nende kasutamisele.

Vitamiinide ja mineraalainete piirsisaldused toidulisandites ei ole Euroopa Liidu tasandil reguleeritud (Euroopa parlamendi ... 2002: 493). Kuna toidulisandites sisalduv magneesiumi kogus on pakendile märgitud tootja enda analüüside tulemuste põhjal ja pidevaid kontrole selle tõestamiseks ei tehta, analüüsi uurimistöös Eestis müüdavaid kahte seepidiseelt ning ühte välispidiselt kasutatavat magneesiumipreparaati ning määrati nende magneesiumi sisaldus. Saadud tulemusi võrreldi preparaatide pakendil oleva informatsiooniga ning lisaks 2017. aastal koostatud kursusetööde tulemustega. Tulemused on erinevatel perioodidel läbi viidud katsetel erinevad, mille põhjuseks on uurimistöös proovide ettevalmistusprotsessi parandamine kursusetöös viidatud probleemidele lahendust leides. Kuna kursusetöös saadi väga erinevad tulemused, on ühe põhjusena kursusetöös välja toodud probleem, et transdermaalsete preparaatide puhul ei olnud võimalik tagada nende ühtlast kontsentratsiooni erinevates proovides. Seetõttu homogeniseeriti uurimistöös analüüsitud magneesiumigeel enne tiiglitse kaalumist ning see võib olla üks põhjus, miks uurimistöõ tulemused erinevad kursusetöös varem analüüsitud tulemustest. Samuti homogeniseeriti pooled uuritavatest seepidiseelt kasutatavatest tablettidest, et näha, kas ka tablettide puhul on homogeniseeritud proovide tulemused erinevad proovidest, mida ei homogeniseeritud. Uurimistöös saadud tulemused näitavad, et tablettide purustamise järgselt nende homogeniseerimine ei muuda oluliselt magneesiumi sisaldust, mis näitab tablettide head homogeensust.

Lisaks toodi 2017. aasta kursusetöös välja probleem, et mõned preparaadid keesis pliidil olles tiiglist välja, mistõttu tuleks leida lahendus, et preparaatide keemisel ei tekiks tiiglist välja lendumist ja seeläbi kadu. Uurimistöös kasutati suuremaid, kõrgemate äärtega tiigleid ning lisaks kasutati tiiglitel kaasi, et preparaatide kadu võimalikult väiksena hoida. Samuti võis eelnevate kursusetööde põhjal järeldada, et preparaatide magneesiumisisalduse määramine ning pakendil lubatud kogustega võrdlemine ei ole piisavalt ülevaatlik vaid ühe või kahe prooviga. Sellest tulenevalt tehti uurimistöõ käigus ühele preparaadile 10 erinevat proovi ühe analüüsiseeria käigus.

Tervisepüramiidi ning Apotheka magneesiumigeeli preparaatide puhul on analüüside tulemused ühtlased ja mõõtemääramatuse protsent väike ehk tulemus usaldusväärne. Uuesti analüüsimist vajaks Kelasini preparaat, mille analüüsidel saadi teiste preparaatide tulemustega võrreldes suur juhuslik viga (15,7%), arvestamata sinna hulka kahte suure erinevusega tulemust, ning mille laiendatud mõõtemääramatus oli protsendiliselt suur (46%). Samuti on erinevad selle preparaadi homogeniseerimata ning homogeniseeritud proovide tulemused. Homogeniseeritud tablettide väiksem magneesiumisisaldus võib olla tingitud mittesobivast homogeniseerijast, millega võisid esineda kaod. Samuti võib olla probleemiks tableti polümeerne materjal. Seetõttu tuleks lisaanalüüsil tablettide homogeniseerimismetoodikat parandada.

Kursusetöös ei tehtud enamikule analüüsitud proovidele paralleelproove, seega võisid seal saadud tulemused olla juhuslikud. Samuti ei võetud kursusetööde arvutustes arvesse laiendatud mõõtemääramatust, mis on oluline komponent tulemuste kajastamisel. Eelnevalt välja toodud parandused täiendasid metoodikat ning muutsid seeläbi tulemused usaldusväärsemaks. Sellest tulenevalt tuleks preparaatide sisalduse kohta teha järeldusi võttes arvesse uurimistöös saadud tulemusi. Uurimistöös saadud tulemuste põhjal selgub, et kahe analüüsitud preparaadi magneesiumisisaldus vastab pakendil märgitud informatsioonile. Kolmas preparaat, mille sisaldus on väiksem pakendil märgitud kogusest, ei erine sellest siiski niivõrd, et ei mahuks toidulisandile lubatud hälbevahemikku. Kuna toidulisandina registreeritud toodete sisaldus siiski varieerub, peaks toodete sisaldusele kehtestama karmimad nõuded ja tõhustama kontrolli tootjatele. Kui enne toote turule lubamist oleks vaja tootjal/turustajal ette näidata sõltumatud analüüsitulemused toote magneesiumisisalduse kohta ja pisteliselt tooteid kontrollida, muudaks see toote kvaliteeti usaldusväärsemaks.

### Järeldused

Kirjandusest leitud informatsiooni põhjal ja tehtud kvantitatiivse uuringu tulemuste põhjal saadi järgmised järeldused püsitatud uurimisülesannetele:

- On raske nimetada parima biosaadavusega magneesiumivormi, sest tehtud katsetes on kasutatud erinevaid metoodikaid ja saadud erinevaid tulemusi, samuti sõltub imendumine paljudest lisafaktoritest;

- Eestis müüakse välispidiseid magneesiumipreparaate nii oksiid-, sulfaat- kui ka kloriidvormis ning ühtselt ei ole määratletud kindlaid koguseid nende kasutamise kohta, samuti ei ole teaduslikke viiteid erinevate välispidiste vormide kasutamise kohta;
- Toidulisandite koguseline sisaldus on pakile märgitud tootja analüüside keskmise tulemuse põhjal; järelvalvet ei teostata pidevalt;
- Analüüside keskmine laiendatud mõõtemääramatus on 30%;
- Kelasini ja Apotheka geeli magneesiumisisaldus vastab pakendil toodule, Tervisepüramiidi magneesiumisisaldus jääb lubatud hälbevahemikku;
- Uurimistöö käigus saadud tulemused erinesid väga suurel määral sama partii preparaatidele 2017. aastal läbiviidud katsete tulemustest.

Kuna kõik analüüsitud preparaatide tulemused jäid keskmist laiendatud mõõtemääramatust arvestades toidulisanditele kehtestatud hälbepiiridesse, saab järeldada, et uurimistöö tulemused toetasid püstitatud hüpoteesi, et analüüsitud magneesiumipreparaatide magneesiumisisaldus vastab pakendil olevale kogusele. Uurimistöös analüüsitud tulemuste keskmine laiendatud mõõtemääramatus on 30%, seega võib kasutatud meetodikat lugeda usaldusväärseks ning kasutada edasipidi analüüsimiseks. Uurimistöös võrreldi erinevate magneesiumi sisaldavate toidulisandite biosaadavust kirjanduse põhjal ning analüüsiti Eestis müüdavate seas ja välispidiste magneesiumipreparaatide mineraalset sisaldust, täiendades autorite kursusetööde meetodikat. Sellest tulenevalt saab järeldada, et uurimistöö ülesanded said lahendatud ning eesmärk täidetud.

## Kasutatud kirjandus

**Bertinato, J., Plouffe, L. J., Lavergne, C., Ly, C.** (2014). Bioavailability of magnesium from inorganic and organic compounds is similar in rats fed a high phytic acid diet. *Magnesium Research*, 27 (4), 175–185. DOI: 10.1684/mrh.2014.0374 (13.11.2017).

**Costello, R., Wallace, T.C., Rosanoff, A.** (2016). Magnesium. *Advances in Nutrition*, 7, 199–201. DOI: 10.3945/an.115.008524 (24.10.2017).

Eesti Standard EVS-EN 14082:2003. Foodstuffs – Determination of trace elements – Determination of lead, cadmium, zinc, copper, iron and chromium by atomic absorption spectrometry (AAS) after dry ashing. (2003). Eesti standardikeskus <https://www.evs.ee/tooted/evs-en-14082-2003> (17.10.2017).

Eesti toitumis- ja liikumissoovitused. (2015). Tervise Arengu Instituut. [https://intra.tai.ee/images/prints/documents/149019033869\\_eeesti%20toitumis-%20ja%20liikumissoovitused.pdf](https://intra.tai.ee/images/prints/documents/149019033869_eeesti%20toitumis-%20ja%20liikumissoovitused.pdf) (03.10.2017).

Eestis kasutatavate ravimite kvaliteedi järelvalve. (2017). Ravimiamet. <https://www.ravimiamet.ee/ee-estis-kasutatavate-ravimite-kvaliteedi-jarelevalve> (21.11.2017).

**Elin, R. J.** (2010). Assessment of magnesium status for diagnosis and therapy. *Magnesium Research*, 23(4), S194–198. DOI: 10.1684/mrh.2010.0213 (09.11.2017).

Euroopa parlamendi ja nõukogu direktiiv 2002/46/EÜ, 10. juuni 2002, toidulisandeid käsitlevate liikmesriikide õigusaktide ühtlustamise kohta. (2002). *Euroopa liidu teataja*, 490–497. <http://eur-lex.europa.eu/legal-content/ET/TXTPDF/?uri=CELEX:32002L0046&from=EN> (26.12.2017).

**Gröber, U., Schmidt, J., Kisters, K.** (2015). Magnesium in Prevention and Therapy. *Nutrients*, 4, 8199–8226. DOI: 10.3390/nu7095388 (15.09.2017).

**Gröber, U., Werner, T., Vormann, J., Kisters, K.** (2017). Myth or Reality —Transdermal Magnesium? *Nutrients*, 9(8), 813.  
DOI: 10.3390/nu9080813 (29.09.2017).

**Hansen, S., Pedersen-Bjergaard, S., Rasmussen, K.** (2012). Introduction to Pharmaceutical Chemical Analysis. John Wiley & Sons.

Juhend pädevatele asutustele järgmiste ELi õigusaktide järgimise kontrollimiseks. (2012). Euroopa komisjon, tervise- ja tarbijaküsimuste peadirektoraat.  
<https://www.agri.ee/sites/default/files/public/juurkataloog/TOIDUOHUTUS/toiduohtutus-toitumisalane-teave-erinevused.pdf> (16.04.2018).

**Long, S., Romani, A. M. P.** (2014). Role of Cellular Magnesium in Human Diseases. *Austin Journal of Nutrition and Food Science*, 2(10), 1051.  
<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4379450/> (19.10.2017).

Magnesium: Fact Sheet for Health Professionals (2016). National Institutes of Health.  
<https://ods.od.nih.gov/factsheets/Magnesium-HealthProfessional/#en3> (29.09.2017).

**Röhrig, B., du Prel, J.-B., Wachtlin, D., Blettner, M.** (2009). Types of Study in Medical Research. *Deutsches Ärzteblatt International*, 106(15), 262-268. DOI: 10.3238/arztebl.2009.0262 (03.12.2017).

**Schwalfenberg, G. K., Genuis, S. J.** (2017). The Importance of Magnesium in Clinical Healthcare. *Scientifica*, 2017.  
DOI: <https://doi.org/10.1155/2017/4179326> (10.10.2017).

**Swaminathan, R.** (2003). Magnesium Metabolism and its Disorders. *The Clinical Biochemist Reviews*, 24(2), 47–66.  
<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC1855626/> (11.10.2017).

**Zilmer, M., Karelson, E., Vihalemm, T., Rehema, A., Zilmer, K.** (2006). Inimorganismi biomolekulid ja metabolism. Tartu: Tartu Ülikooli Kirjastus.

**Thabane, L., Ma, J., Chu, R., Cheng, J., Ismaila, A., Rios, L. P., Robson, R.,**

**Thabane, M., Giangregorio, L., Goldsmith, C. H.** (2010). A tutorial on pilot studies: the what, why and how. *BMC Medical Research Methodology*, 10, 1.  
DOI: 10.1186/1471-2288-10-1 (03.12.2017).

Veterinaar- ja Toiduamet tutvustas toidulisandite analüüside tulemusi. (2017). Veterinaar- ja Toiduamet.  
<http://www.vet.agri.ee/?op=news&id=441> (03.04.2018).

**Walker, A. F., Marakis, G., Christie, S., Byng, M.** (2003). Mg citrate found more bioavailable than other Mg preparations in a randomised, double-blind study. *Magnesium Research*, 16(3):183–91.  
[http://www.jle.com/fr/revues/mrh/e-docs/mg\\_citrate\\_found\\_more\\_bioavailable\\_than\\_other\\_mg\\_preparations\\_in\\_a\\_randomised\\_doubleblind\\_study\\_\\_260858/article.phtml](http://www.jle.com/fr/revues/mrh/e-docs/mg_citrate_found_more_bioavailable_than_other_mg_preparations_in_a_randomised_doubleblind_study__260858/article.phtml) (29.10.2017)

## KUMMELIDROOGIDES JA -TEEDES SISALDUVATE PESTITSIIDIDE KVANTITATIINVE ANALÜÜS NING VÕRDLUS

### *Quantitative Analysis and Comparison of Pesticides in Chamomile Herbs and Teas*

Tuuli Reiman<sup>1</sup>, Kaie Eha<sup>2</sup>

<sup>1</sup> Súdameapteek

<sup>2</sup> Tallinna Tervishoiu Kõrgkool

#### **ABSTRACT**

**Aim:** To investigate the effect of chamomile on human health, the effect of pesticides on human health, to analyse the residues of pesticides in chamomile herbs sold in Estonian pharmacies, and teas sold in retail trade and their detection of pesticide residues remaining in approved rates.

**Methods:** The experiment was carried out in Tallinn Health Care College instrumental analysis lab by using the gas chromatography equipment. In the first experiment, the gas chromatography glass columns were filled with activated carbon and silica gel for sample preparations. In the second experiment, sample preparation was done by validated EN 15662 method. The selection of pesticides was based on earlier researches, studied literature and on the Statistics Estonian database. Chamomile herbs and teas were bought from three Tallinn pharmacies, one biomarket and from three different retail markets. The qualitative analysis was carried out by using a program Agilent MassHunter Qualitative Analysis B.07.00 (2014 year version) and the quantitative analysis by using a program Agilent MassHunter Quantitative Analysis B.07.00 (2008 year version).

**Results and conclusions:** The experiments affirmed that chamomile teas sold in retail markets were cleaner than chamomile herbs sold in pharmacies. Most of the detected pesticide residues remained under European Union's stated approved rates, except one sample in the first analysis. The second analysis did not confirm the same amount of pesticide residue.

**Keywords:** *Matricaria chamomilla* L., chamomile, pesticides, gas chromatography.

#### **Taust**

Teekummel on droogina kasutusel olnud juba aastatuhandeid, seetõttu tuntakse taime paljude erinevate nimedega, nagu näiteks saksa kummel, babuna, babunj, ungari kummel ja *Chamomilla recutita* (L.) Rauschert (Singh jt 2011). Droogina kasutatakse kummeli õit, vedelekstrakti, õli, rahvameditsiinis ka kogu ürtil. Taime korvõisikuid kogutakse õitsemise alguses, kui keelõied on horisontaalasendis ning puhkenud on mõned välimised read putkõisi. Õisikuid kuivatatakse temperatuuril kuni 40 °C. (Raal 2010: 187).

Kummelit kasutatakse peamiselt antioksidantse ja mikroobidevastase toime tõttu. Lisaks mõjub see ka põletikuvastaselt, kolesterooli alandavalt, spasmolüütiliselt ning rahustavalt. (Lozano jt 2012: 109). Rahvameditsiinis kasutatakse kummelit haavandite, ekseemi, podagra, nahaärrituste, närvivalude ja hemorroidide leevenduseks (Xie jt 2014: 910). Täiskasvanu päevane annus kuivatatud õisikuid on 2–8 g leotisena kolm korda päevas. Vedelekstrakti päevane annus täiskasvanule on 1–4 ml kolm korda päevas, sealjuures vedelekstrakti vahekord 45% alkoholiga on 1:1-le. (Barnes jt 2011: 153).

Kummeli kasvu ohustavad seemed, putukad ja viirused. Kummeli taime teadaolevalt kahjustavad seemed on *Albugo tragopogonis*, *Cylindrosporium matricariae*, *Erysiphe cichoracearum*, *E. polyphage*, *Halicobasidium purpureum*, *Peronospora leptosperma*, *P. radii*, *Phytophthora cactorum*, *Puccinia anthemidis*, *P. matricariae*, *Septoria chamomillae* ja *Sphaerotheca macularis*. Viirustest *Chlorogenus callistephi*. Ajalooliselt on kummeli kahjurina tuvastatud lutikaline *Nysius minor*. (Singh jt 2011).

Kummelit ohustavad erinevad tegurid nii kasvamise ajal kui ka saagikoristuse, kuivatamise ja säilitamise perioodil. Peamised ohustajad kuivatamise ja säilitamise ajal on seemed ja putukad. Meelitavateks teguriteks on õites sisalduvad hüdrofiilseid koostisosad, nagu suhkrud, flavonoidid, vaigud, aminohapped, fenuülkarboonhapped, koliin, soolad ning hügrokoopne keskkond. (Singh jt 2011).

Ravimtaimede ohutusele pööratakse üha enam tähelepanu, kuna nende kasutamine on väga laialdane (*WHO guidelines...* 2007). Maailma Terviseorganisatsiooni (*WHO*) hinnangul kasutab 65%–80% maailma rahvastikust taimseid preparaate esmase ravivahendina haiguste korral (Shaban jt 2015: 102). Taimsed preparaadid on eri

maade seadusandlustes liigitatud erinevalt: toiduks, käsimüügiravimiteks, retseptiravimiteks või toidulisanditeks. Seega on nende puhtus oluline tervishoiuministeeriumitele, farmaatsiatööstusele ja avalikkusele, sest see mõjutab otseselt nende ohutust ja toimimist. (Tripathy jt 2015: 75). WHO on loonud mitmeid juhiseid järelevalve teostamiseks. Erinevatest mõjutajatest põhjustatult võib taimedes leiduda pestitsiide, radioaktiivseid isotoope, mikroobe, mükotoksiine, raskmetalle ja arseeni (*WHO guidelines...* 2007). Mitmed uuringud on leidnud pestitsiidide jääke ravimtaimedes, mistõttu on WHO koostanud standardi iga etapi kohta alustades taime korjamisest kuni pakendamiseni ja kasutamiseni. Seadusandluses on defineeritud normid botaanilistele, füsiko-keemilistele, farmakoloogilistele ja toksilistele parameetritele. Toksiliste parameetrite all peetakse silmas arseeni ja raskemetalle, pestitsiidide, mikroobidega saastatust. Pestitsiidide sisalduse maksimummäärad on kehtestatud maksimaalse päevase sisse võetava koguse kohta (ADI), mis arvutatakse välja pestitsiidide sisalduse maksimaalsele kogusele taime kohta (mg/kg) ja keskmisele tarbitavale kogusele taime kohta. (Pradhan jt 2015: 2242).

**Uurimistöö eesmärk** on analüüsida apteekides ja looduspoodides müüdavate Eesti tootjate poolt toodetud kummelidroogide ja Eesti jaekaubanduses müüdavate kummeliteede saastatust pestitsiididega.

Uurimistöö eesmärgist lähtuvalt on püstitatud **uurimisülesanded**:

- uurida kummeli koostist, selle mõju inimesele; uurida kummeli kasvu ohustavaid tegureid;
- uurida pestitsiidide mõju inimesele ja keskkonnale;
- analüüsida Eesti jaekaubanduses ja apteekides müüdavate ning kohalikult kasvatatud kummelidroogide pestitsiidide sisaldust;
- hinnata droogidest ja teedest leitavate pestitsiidide jääkide koguste vastavust piirnormidele;
- võrrelda kummelidroogides ja -teedes leiduvate pestitsiidide sisaldust.

## Metoodika

Uurimistöös on probleemi püstitamiseks koostatud tõendusühise erialase kirjanduse ülevaade. Uurimistöö analüütiline osa viidi läbi Tallinna Tervishoiu Kõrgkooli instrumentaalanalüüsi laboris.

## Valimi moodustamine

Analüüsitava preparaatidena kasutati katse esimeses etapis viie erineva tootja teekummeli õisikute drooge. Valimi moodustasid katse läbiviimise ajal apteekides ning jaekaubanduses müügil olnud droogid ja teed, mis sisaldasid ainult kummelit. Droogid osteti Tallinnas asuvatest apteekidest ja mahepoest. Külastati erinevate apteegikettide Tallinna esindusi ja otsiti erinevate tootjate drooge. Kasutati seitsme erineva tootja kummeliteesid. Katse teises etapis osteti analüüsimiseks teed (7 erinevat firmat) järgmistest Tallinna jaekaubandusekettidest: Rimi, Selver, Maxima.

## Proovide ettevalmistamine

Proovide ettevalmistamiseks *Method N* viisil peenestati droogid elektrilise veskiga ning proovipurkidesse kaaluti 3,0 g peenestatud droogi analüütilise kaaluga OHAUS Adventurer Analytical AX224 täpsusega 0,001g. Igale proovile lisati automaatpipetiga 50 µl isotoopmärgistatud pestitsiidide sisestandardit (13C12 p,p-DDE, 13C12 isodriin, 13C12 metoksükloor ja 13C6 heksaklorobenseen). Testproove rikastati pestitsiidide lahusega, testlahuses pestitsiidid grupeeriti kontsentratsiooni alusel. Esimese grupi lahust G1 PL 2 100 µg/l 500 µl, teise grupi lahust G2 PL2 500 µg/l 1000 µl, kolmanda grupi lahust G3 PL2 500 µg/l 100 µl ja neljanda grupi lahust G4 PL4 500 µg/l 100 µl.

Seejärel lisati kõikidele proovidele 25 ml heksaani lahust, ekstraheeriti ultrahelivannis 15 minutit, seejärel dekanteeriti ekstrakt. Protseduuri korrati 25 ml atsetooni lahuse ja seejärel uuesti 25 ml heksaani lahusega. Ekstraheeritud proov kontsentreeriti rotatsioonaurutis 51 rpm ja 35 °C juures. Kolonni lisati klaasvillast korgid, mis kaeti umbes 10 cm silikageeli ja aktiivsöe seguga (48±0,5 g), selle peale valati umbes 1,5 cm kõrgune kiht naatriumsulfaati. Kolonn pesti läbi heksaaniga, jääk valati rotatsiooni aurusti kolvist ära. Seejärel pandi kolonni kontsentreeritud proov, proovide kolvid pesti heksaaniga. Pärast proovi läbivoolutamist pesti kolonnid läbi 10 ml heksaaniga, seejärel 5 ml diklorometaaniga ja veel korra 10 ml heksaaniga. Kontsentreeriti ja korrati protsessi ühe korra. Pärast kolonnide puhastamist olid proovid helekollased. Lõpus kontsentreeriti proovid rotatsioonaurustil.

Proovide ettevalmistamiseks CEN QuEChERS 15662 meetodil homogeniseeriti droogid ja teed elektrilise veskiga ning tuubi kaaluti 1,0 g peenestatud kummelit analüütilise kaaluga OHAUS Adventurer Analytical AX224 täpsusega 0,001g. Tuubi



kaaluti ka 4g MgSO<sub>4</sub> ja 1g NaCl. Kuivale segule lisati automaatpipetiga 10 ml atsetonitriili ja 1 ml sisestandardit (13C12 p,p-DDE, 13C12 isodriin, 13C12 metoksükloor ja 13C6 heksaklorobenseen). Tuubi loksutati tugevalt ühe minuti jooksul, tsentrifuugiti (Hettich Zentrifugen D-78532) 5 minutit 4000rpm juures. Seejärel võeti 6 ml supernatanti ja viidi tahkefaasilise ekstraktsiooni tuubi Phenomenex KSO-8924, loksutati tugevalt 30 sekundit ning tsentrifuugiti seejärel 5 minutit 4000 rpm juures eesmärgiga eraldada polaarsed ained, pigmendid (apigeniin, luteoliin ja kvartsetiin) ja muud segavad ained. Teedest valmistatud ekstraktid olid pärast protseduuri enamuses värvitud. Mõned droogide ekstraktid olid jätkuvalt tugevalt kollased. Proovid kontsenteeriti rotatsioonaurutis 51 rpm ja 40 °C juures.

### Gaasikromatograafiline analüüs

Gaasikromatograafiline analüüs viidi läbi kasutades Agilent Technologies 7890B gaasikromatograafiat koos mass-selektiivse detektoriga Agilent Technologies 5977A (kasutati *single ion* meetodit, kus otsitakse konkreetsete ühendite ioone) ja kapillaarkoloni (HP-5MS 30m x 0,250mm). Kandegaasina kasutati heeliumit. Ahju temperatuur programmeeriti nii, et algtemperatuur oli 80 °C, seejärel kasvas temperatuur 50 minuti jooksul kuni 320 °C (maksimaalne temperatuur). Proovide materjal võeti kontsenteeritud proovist Pasteur'i pipetiga ning asetati vialidesse. Vialid asetati masinasse. 1µl valmistatud proovist süstiti automaatset sissesüstimisüsteemi (autosamplerit) kasutades 10 µl mikrosüstalt.

Droogidest otsiti seitset pestitsiidi. Need valiti välja Eesti Statistika 2015. aasta andmebaasist „Turustatud taimekaitsevahendid toimeaine järgi“ ning Silver Kruusi lõputööle „Piparmündidroogides ja -teedes sisalduvate pestitsiidide kvantitatiivne analüüs ning võrdlus“ põhinedes. Uurimiseks valiti ka 3 nii Eestis kui ka Euroopa Liidus keelatud pestitsiidi, kuna nende pestitsiidide jääke on droogides tuvastatud läbitöötatud kirjanduse ja varasemate tööde andmetel ning ka Keskkonnaameti seireprogrammi raames.

Pestitsiidide tuvastamisel lähtuti Silver Kruusi kasutatud meetodikast (Kruus 2017). Meetodika kohandati ja määrati igale uuritavale pestitsiidile omased massi ja laengu suhtega kaksiooni, nende otsimiseks kasutati andmebaasi NIST MS Search 2.2 (2014. aasta versioon). Esimese piigi pindala võeti aluseks pestitsiidi jäägi sisalduse määramiseks proovist (kvantitatiivpiik) ja teine piik kinnitavaks piigiks näitamaks,

et tegemist on otsitava pestitsiidiga (kvalitatiivpiik). Igale pestitsiidile selgitati välja retensiooniaeg (ajaaknaga +/- üks minut) kalibreerimislahuse kromatogrammi abil.

Proovi analüüsimisel saadud andmete põhjal moodustati kromatogramm programmi Agilent MassHunter Qualitative Analysis B.07.00 ja Silver Kruusi välja töötatud meetodika abil, mida kohandati vastavalt tööle. Saadud kromatogramm oli aluseks pestitsiidi jääkide kvantitatiivseks analüüsiks programmiga Agilent MassHunter Quantitative Analysis B.07.00 (2008. aasta versioon).

### Tulemused

Uurimistöös käigus leiti esimese eksperimendi analüüsi tulemusena droogidest kahe pestitsiidi jälgi kahest erinevast proovist. Tuvastamispriiri ületas kinoksüfeen ning seda leidis kahe proovis. Proovidest leiti fenpropidiini ja kvintoseeni jälgi ning kinoksüfeeni jääke. Kvalitatiivse uuringu tulemused on välja toodud tabelis 1.

**Tabel 1.** Kvalitatiivse uuringu tulemused esimeses eksperimendis. (X – üle määramispriiri).

Droog	MK Loodusravi	Elujõud OÜ	Kubja Ürditalu	R. Küti loodusravi	Energia talud
<b>Pestitsiid</b>					
Fenpropidiin	-	-	JÄLJED	-	-
Fenpropimorf	-	-	-	-	-
Dimetakloor	-	-	-	-	-
Kvintoseen	JÄLJED	-	-	-	-
Klorotanoliin	-	-	-	-	-
Diklofuaaniid	-	-	-	-	-
Kinoksüfeen	X	X	-	-	-

Üle määramispriiri oli kinoksüfeen kahes uuritavas proovis. Ühes proovis jäi alla piirnормi, kuid teises proovis ületas piirnормi, milleks oli Euroopa Liidu poolt kehtestatud piirnорм (0,05 mg/kg). MK Loodusravi proovis ei ületanud kinoksüfeeni kogus kehtestatud piirnормi, pestitsiidi kvantitatiivne kogus oli ligikaudu 0,047 mg/kg. OÜ Elujõud apteegist ostetud droogi proovis määrati kvantitatiivseks koguseks ligikaudu 0,098 mg/kg, mis ületas Euroopa Liidu piirnормi. Teisi pestitsiide ei

tuvastatud proovides, sest need jäid kas alla määramispiiri või ei leidunud neid üldse uuritavates proovides.

Teise eksperimendi analüüsides leiti esimese eksperimendi tulemusi kinnitavaid andmeid droogides leiduvate pestitsiidide kohta. Ühestki proovist ei leitud pestitsiidide koguseid, mis oleksid ületanud määramispiiri. Tuvastatavad olid siiski mõningate pestitsiidide jäljed. Enim leitud tebukonasooli, mida leitud neljas järgnevas proovis: MK Loodusravi, Dilmah, Greenfield ja Herba. Boskaliidi jäljed olid tuvastatavad MK Loodusravi ja Rimi proovides. Üksikud jäljed olid veel Elujõud OÜ proovis klorotaalooniili ja kinoksüfeeni jäljed, Kubja Ürditalu proovis fenpropidiini ja Greenfieldi proovis diklofluaniidi jäljed. Tulemused on näha tabelis 2.

**Tabel 2.** Kvalitatiivse uuringu tulemused teises eksperimendis. (J – jäljed)

		Pestitsiid										
		Proov	Fenpropidiin	Fenpropimorf	Dimetakloor	Kvintoseen	Klorotanoliin	Diklofluaniid	Kinoksüfeen	Tebukonasool	Epoksikonasool	Boskaliid
Apteekide ja mahepoe droogid	MK Loodusravi	-	-	-	-	-	-	-	J	-	J	-
	Elujõud OÜ	-	-	-	-	J	-	J	-	-	-	-
	Kubja Ürditalu	J	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	R. Küti loodusravi	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Energia talu	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Jaekaubanduse teed	Dilmah	-	-	-	-	-	-	-	J	-	-	-
	Greenfield	-	-	-	-	-	J	-	J	-	-	-
	Herba	-	-	-	-	-	-	-	J	-	-	-
	Maxima	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Rimi	-	-	-	-	-	-	-	-	-	J	-
	Teekanne	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Tetley	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Teises eksperimendis tehtud kordusanalüüsid droogidele kinnitasid osalt varem saadud tulemusi. Mõlemal korral leiti fenpropidiini jälgi Kubja ürditalu proovist. Elujõud OÜ proovis leitud kinoksüfeeni jääki ei leitud enam samas koguses, kuid olid alles jäljed. Ülejäänud tulemused ei kinnitanud üksteist, osadest proovidest leiti uusi jälgi ja varasemalt leitud jälgi ei leitud kordusanalüüsis. Esimeses analüüsis ei otsitud ka tebukonasooli ja boskaliidi, mida leiti teisel korral analüüsides. Kummalgi korral ei tuvastatud pestitsiidide jälgi R. Küti loodusravi ja Energia talu proovidest.

## Arutelu

Kummel on tänapäeval kasutatavatest ravimtaimedest viiendal kohal. Seda kasutatakse nii traditsioonilises kui rahvameditsiinis ning tarbetoodes. Peamisteks raviomadusteks on põletikuvastane, spasmolüütiline, rahustav ja kolesterooli alandav toime. Kummeli kasvu ohustavad peamiselt seemned, putukad ja viirused. Kuivamise ajal kahjustavad kummelit seemned ja putukad, keda meelitavad kummelis sisalduvad ained ja hügrokoopne keskkond.

Pestitsiidid on põllumajanduses kasutatavad keemilised taimekaitsevahendid, mis on mõeldud teatud elusorganismide hävitamiseks. Nende kasutamine tundub hädavajalik, et tagada toiduvarud tänapäeva populatsioonile. Tihti kasutatakse neid lubatust rohkem, seega kujutavad nad inimeste tervisele ohtu. Peamised haigused, mis on seostatud kokkupuutest pestitsiididega, on astma, diabeet, Parkinsonism, leukeemia ja paljud teised vähivormid. Samaväärne kahju on ka ökosüsteemile.

Uurimistöö eesmärk oli analüüsida pestitsiidide sisaldust Eesti apteekides müüdavates droogides ja jaekaubanduses saada olevates kummeliteedes. Analüüs viidi läbi kahes osas. Esimeses eksperimendis analüüsiti apteegist ja mahepoe ostetud drooge ning proovide ettevalmistusmeetodina kasutati Method N viisi ja silikageelikolonniides puhastamist. Teises eksperimendis analüüsiti lisaks droogidele ka jaekaubanduses müüdavaid kummeliteesid.

Esimese eksperimendi käigus analüüsitud droogides leiti mõningaid jälgi kahest proovist ja kindlaid jääke kahest proovist. Leitud pestitsiidiks oli kinoksüfeen, mis on Eestis ja Euroopa Liidus keelatud. MK Loodusravi proovis jäi pestitsiidi sisaldus alla piirnормi, OÜ Elujõu apteegist ostetud droogis ületas kinoksüfeeni jäägi suurus piirnормi. Sealjuures sama tootja ökopoest ostetud kummeliteest ei leitud kinoksüfeeni jääke. Teise eksperimendi korral analüüsides samu drooge CEN QuEChERS 15662 ettevalmistusega, leidsid kinnitust enamik varem leitud pestitsiidide jäljed. Esimesel korral leitud kinoksüfeeni jääki, mis ületaks piirnормi teises katseseerias ei leitud, näha oli ainult jälge. Droogidest leiti ka tebukonasooli ja boskaliidi jälgi, mida esimesel korral ei otsitud. Jaekaubanduses olevatele kummeliteedele tehtud analüüsides leiti pestitsiidide (diklofluaniid, tebukonasool ja boskaliid) jälgi neljast proovist. Greenfieldi teepurust leiti kahte pestitsiidi, selle proovi puhul võivad rolli mängida ka lisatud komponendid, kuivatatud õunad ja kaneel.

Pestitsiidi jääkide olemasolu kummeliteedes on kinnitanud *EFSA*. Pestitsiidide jääke piparmündidroogides ja -teedes leidis ka Silver Kruus. Selles uuringus leiti samuti, et Eesti tootjate poolt valmistatud apteegis müüdavad kummelidroogid sisaldavad pestitsiidide jääke ja jälgi. Samuti sisaldasid pestitsiidide jälgi ka jaekaubanduses müüdavad kummeliteed.

Uuringu tulemusel selgus, et apteegis müüdavad kummelidroogid sisaldavad rohkem pestitsiidide jälgi kui jaekaubanduses müüdavad teed. Põhjusi, miks teise analüüsi tulemused ei kinnitanud esimese analüüsi tulemusi täielikult vaid ainult toetasid, võib olla mitmeid. Esimene põhjus võib olla pestitsiidide lagunemine seismisel. Drooge säilitati toatemperatuuril. Teine põhjus võib olla nende lagunemine proovide ettevalmistusprotsessi käigus, kuna teisel korral katsetati teist meetodit.

Vaatamata sellele, et proovidest leitud jäljed olid vähesed ja minimaalsed, ei elimineeri see nende ohtlikkust. Lisaks teele saab inimene pestitsiide ka mujalt toidust, näiteks puuviljadest. Pestitsiididel on omadus kehas kumuleeruda ning seetõttu võivad hakata ühel hetkel avaldama mõju inimese tervisele.

Autorite arvates tuleks rohkem tähelepanu pöörata apteegis müüdavatele droogide puhtusele ja ohutusele, millest mitmel on ka ÖKO märgistus või pakendil lause, mis kinnitab Eesti päritolu. Lisaks jääkide olemasolule tekitavad tulemused kahtlusi, kas droogid on Eestis kasvatatud või imporditakse välismaalt toorainet sisse. Pestitsiidide, nagu kvintoseen ja kinoksüfeen, mille jälgi leiti, kasutamine on Eestis keelatud, viimane neist on aga lubatud Euroopa Liidus.

## Järeldused

- Kirjanduse ülevaate ja läbiviidud katsete põhjal saab järeldada, et:
- teekummeli kasutatavad toimeained on kumariinid, flavonoidid ja eeterlikud õlid. Peamiselt soovitakse saavutada antioksidantset ja mikroobidevastast toimet;
- kummeli kasvu ohustavad peamiselt seened, putukad ja viirused;
- pestitsiidide mõju inimesele on seostatud enim vähiga. Pestitsiidid satuvad keskkonda toiduahela kaudu ning jäävad sinna püsima aastakümneteks;
- Eesti jaekaubanduses ja apteekides müüdavate ja kohalikult kasvatatud droogides leidis pestitsiidide jääke ja jälgi;

- tuvastatud pestitsiidide jäägid droogides jäid enamuses alla Euroopa Liidu kehtestatud piirnormi. Ainukesena ületas piirnormi OÜ Elujõu apteegist ostetud droog;
- jaekaubanduses müüdavates kummeliteedes olid tuvastatavad ainult pestitsiidide jäljed, ükski ei ületanud piirnormi, kummelidroogides leidis enam pestitsiidide jälgi kui kummeliteedes.

## Kasutatud kirjandus

**Barnes, J., Anderson, L. A., Phillipson, J. D.** (2011). Herbal Medicines. Third edition. (152–155). London: Pharmaceutical Press.

Eesti Standard (2008). Mitterasvased toiduained. Mitme jäägi tekkimisega meetodid pestitsiidijääkide määramiseks gaasikromatograafia abil. Osa 2: Ekstraheerimise ja puhastamise meetodid Brüssel: European Committee for Standardization

European Standard (2008). *Foods of plant origin - Determination of pesticide residues using GC-MS and/or LC-MS/MS following acetonitrile extraction/partitioning and clean-up by dispersive SPE - QuEChERS-method EN 15662*

**Kruus, S.** (2017). Piparmündi droogides ja -teedes sisalduvate pestitsiidide kvantitatiivne analüüs ning võrdlus. Lõputöö. Tallinn: Tallinna Tervishoiu Kõrgkool.

**Lozano, A., Rajski, L., Belmonte-Valles, N., Uclés, A., Uclés, S., Mezcuca, M., Fernandez-Alba, A. R.** (2012). Pesticide analysis in teas and chamomile by liquid chromatography and gas chromatography tandem mass spectrometry using a modified QuEChERS method: Validation and pilot survey in real samples. *Journal of Chromatography A*. 1268, 109–122. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.chroma.2012.10.013> (16.09.2017).

**Pradhan, N., Gavali, J., Waghmare, N.** (2015). WHO (World Health Organization) Guidelines For Standardization Of Herbal Drugs. *International Ayurvedic Medical Journal*. 3(8), 2238–2243. [https://www.researchgate.net/publication/281086847\\_WHO\\_WORLD\\_HEALTH\\_ORGANIZATION\\_GUIDELINES\\_FOR\\_STANDARDIZATION\\_OF\\_HERBAL\\_DRUGS](https://www.researchgate.net/publication/281086847_WHO_WORLD_HEALTH_ORGANIZATION_GUIDELINES_FOR_STANDARDIZATION_OF_HERBAL_DRUGS) (16.05.2018).

**Raal, A.** (2010). Maailma ravimtaimede entsüklopeedia. (187). Tallinn: Eesti entsüklopeediakirjastus.

**Shaban, N. S., Abdou, K. A., Hassan, N. E-H. Y.** (2016). Impact of toxic heavy metals and pesticide residues in herbal products. *Journal of Basic and Applied Sciences*. 5, 102-106. DOI: <http://dx.doi.org/10.1016/j.bjbas.2015.10.001> (14.02.2018).

**Singh, O., Khanam, Z., Misra, N., Srivastava, M. K.** (2011). Chamomile (*Matricaria chamomilla* L.): An overview. *Pharmacognosy Review*. 5, 82–95. DOI: [10.4103/0973-7847.79103](https://doi.org/10.4103/0973-7847.79103) (23.10.2017).

**Tripathy, V., Basak, B.B., Varghese, T.S., Saha, A.** (2015). *Residues and contaminants in medicinal herbs—A review*. *Phytochemistry Letters*. 14, 67–78. DOI: <http://dx.doi.org/10.1016/j.phytol.2015.09.003> (05.05.2018).

WHO guidelines for assessing quality of herbal medicines with reference to contaminants and residues. (2007). World Health Organization. Šveits: WHO Press. <http://apps.who.int/medicinedocs/documents/s14878e/s14878e.pdf> (05.05.2018).

**Xie, X-Y., Wang, R., Shi, Y-P.** (2014). Flavanoids from the flowers of *Matricaria chamomilla*. *Chemistry of Natural Compounds*. 50(5), 910-911. DOI: [10.1007/s10600-014-1114-6](https://doi.org/10.1007/s10600-014-1114-6) (19.09.2017).

## TÖÖSTUSKANEPI DROOGIDE GAASIKROMATOGRAAFILINE ANALÜÜS JA SISALDUVA KANNABIDIOOLI FARMAKOLOOGILINE PROFIL

### *Gas Chromatographic Analysis of Industrial Hemp and the Pharmacological Profile of Cannabidiol in it*

Aune Altmets<sup>1</sup>, Laine Parts<sup>2</sup>, Kaie Eha<sup>3</sup>

<sup>1</sup> Tallinna Ülikooli loodus- ja terviseteaduste instituut, Raasiku Apteek OÜ

<sup>2</sup> Eesti Keskkonnauuringute Keskus OÜ, Tallinna Tervishoiu Kõrgkool

<sup>3</sup> Tallinna Tervishoiu Kõrgkool

### **ABSTRACT**

**Aim:** *In recent years, several hemp herb products have gained popularity. These are available as standardized preparations and also as cannabis/hemp tea with unknown levels of active ingredient and potential efficacy. The aim of the study was to find out the content of cannabidiol (CBD) as the main active compound in hemp and to look into its effects, pharmacodynamics and safety, including side effects and interactions. Methods: CBD found in cannabis tea products (n = 4), industrially (n = 3) and privately (n = 3) grown hemp herbs was quantitatively analyzed by GC-MS. Privately grown means the selective growing of unfertilized female plants, so called sinsemilla plants. Papers about CBD effects, pharmacodynamics and safety were mainly searched from ScienceDirect and PubMed databases.*

**Results and conclusions:** *Numerous studies have confirmed the anticonvulsant, anxiolytic, analgesic, immunomodulatory, anti-tumor, antipsychotic, antioxidative, anti-inflammatory, and neuroprotective effects of CBD. The CBD's pharmacodynamics is multi-layered and complex: over 65 molecular targets have been found. The side effects are usually mild or moderate, the most frequently were mentioned fatigue, diarrhea and decreased appetite. Using CBD with some prescription drugs requires an elevated attention; the lowering of medication dosage may be necessary. In general, treatment with CBD has been assessed being well tolerated and safe. The quantitative analysis revealed that CBD content varied to a large extent: from 1.3% to 6.3%. CBD*

*was most abundant in sinsemilla herb (4.6%), followed by industrially grown (2.8%) and cannabis tea (2.4%). Thus, the selective breeding of female plants can significantly increase the CBD content in hemp.*

### **Taust**

Harilik kanep (*Cannabis sativa* L.) on väga mitmekülgne ja laia varieteediga taim (Rätsch 2005: 145). Farmakoloogilisest aspektist pakuvad enim huvi taimes sisalduvad kannabinoidid (Pertwee 2005: 48). Kuna üks kanepi peamistest toimeainest  $\Delta$ 9-tetrahydrokannabinool (THC) kuulub narkootiliste ja psühhotroopsete ainete (NPA) I nimekirja (Narkootiliste ja... 2017: lisa 1) ja selle käitlemiseks on vajalik Ravimiameti luba (Narkootiliste ja... 2016: §4), valiti uurimiseks nn legaalne kanep, et selgitada teise olulise toimeaine kannabidiooli (CBD) sisaldust.

Õisikut ja lehti sisaldavatest kanepitoodetest on saadaval enamasti looduspoodides müüdadavad kanepiteed ja kanepiekstraktid õlis (CBD õli), mis on esindatud ka mõnes apteegis. Kõigi toodete tooraineks on tööstuskanep, milles THC sisaldus peab jääma alla 0,2% (*Council Regulation ... 2009*). CBD kontsentratsioon on välja toodud CBD õlide puhul, kanepiteede puhul tavaliselt mitte. Kuna kannabinoidid on valdavalt rasv lahustuvad ühendid, on kanepi vesitõmmis või keedus nende manustamiseks ebatõhus moodus (Hazekamp jt 2007: 89). Pealegi on vesikeskkonnas keemistemperatuur liiga madal, et droogis inaktiivsena esinevad kannabinoidhapped saaks dekarboksüleeruda vastavateks kannabinoidideks (Grotenhermen 2002: 350). CBD õli näol on tegu enamasti kanepiõlisse viidud taime ekstraktiga, mille koostis on sarnane taimsele toor materjalile – CBD kõrval on esindatud veel kannabidioolhape (CBDA), lisaks terpenoidid ja vähesel määral teised kannabinoidid, nagu kannabigerool (CBG), kannabinool (CBN), kannabidivariin (CBDV) (*CBD quality... 2017*). CBD õlide maksumus varieerub olenevalt kannabinoidide kontsentratsioonist: alates 23 eurost (10 ml 3%) kuni 110 euronni (10 ml 18%) (Kanep; *CBD oil ...*).

Tugevatoimelise kanepi saamiseks nii meditsiinilisel kui meelelahutuslikul eesmärgil on levinud nn sinsemillana kasvatamine, mis tähendab isastaimede kõrvaldamist enne õitsemise algust, et vältida taimede viljastumist ja suurendada nii kannabinoididerikka vaigu tootmist (*Recommended methods... 2009*: 11). Kasvatusemeetodil võib olla mõju kannabinoidide tekkel ka tööstuskanepis. Arvestades, et THC ja CBD moodustuvad

taimes samast eelühendist (Hanuš ja Mechoulam 2005: 24) ning tööstuskanepi THC sisaldus on väga madal, võiks eeldada CBD kõrgemat kontsentratsiooni sinsemillana kasvanud taimedes võrreldes tavalise seemnekanepiga.

**Uurimistöö eesmärk** on välja selgitada CBD kvantitatiivne sisaldus tööstuskanepi droogides ja uurida kirjandusallikatele tuginedes CBD toimeid, farmakodünaamikat ja ohutust.

Ülesanded on järgmised:

- analüüsida kanepipreparaate;
- võrrelda CBD sisaldust tööstuslikult ja eraviisiliselt kasvatatud taimede droogides;
- anda ülevaade kannabinooidide erinevatest toimetest;
- tuua välja CBD toimemehhanismid;
- selgitada välja CBD peamised kõrval- ja koostoimed ning võimalikud ohud tarvitamisel.

### Metoodika

CBD mõju, farmakodünaamikat ja ohutust käsitlevaid uuringuid otsiti peamiselt ScienceDirect ja PubMed andmebaasidest. Droogide CBD-sisalduse analüüsimiseks valiti meetodiks gaasikromatograafia (GC). Kirjanduse põhjal on kannabinooidide analüüsis enamlevinud GC ja kõrgsurve-vedelikkromatograafia (HPLC) koos mass-spektromeetri või mõne muu detektoriga (Suurkuusk 2010: 11; Bruci jt 2012: 41; Ruppel ja Kuffel 2015: 2). Mõlemal meetodil on omad eelised ja puudused. Üldiselt peetakse GC kiiremaks ja lihtsamaks analüüsimeetodiks kui HPLC. (Ruppel ja Kuffel 2015: 2).

Kokku analüüsiti 10 proovi: 4 kanepiteed ja 6 kanepi droogi. Valiku tegemisel tugineti autorite eelnevale, kanepi droogide kvalitatiivset sisaldust selgitanud uurimistööle. Kanepiteed osteti Eesti veebipoodidest (vt tabel 1). Dateerimata tee näol oli tegu 2016. a toodanguga.

**Tabel 1.** Analüüsitud kanepiteed.

Nimetus	Tootja/ turustaja	Päritolu	Parim enne
Kanepitee	Mauri Põliskodud MTÜ	Misso, Võru mk	—
Hemp tea CBD 1,6%	Zelena Zeme/ Eluvägi	Tšehhi	31.12.2018
Konopny Čaj	Zelena Zeme/ Eluvägi	Tšehhi	Dets. 2017
Kanepitee	Maidla Sillaotsa Talu FIE	Saue, Harju mk	31.03.2019

Droogid olid kõik 2017. a suvel kasvatatud Finola sordi seemnekanepi saadused (vt tabel 2). Tööstuslikult, seemnete saamise eesmärgil kasvatatud taimed (n=3) pärinesid kolmelt eri kasvatajalt. Eraviisiliselt kasvatatud taimed (n=3) saadi kolmest kasvukohast, mis erinesid peamiselt saadava päikesekiirguse ja soojustingimuste poolest. Kõige rohkem said päikesekiirgust lõunapoolse klaasfassaadi ees (topeltpäike), vähem metsaäärsel künkjal kasvanud taimed (poolvari). Viimaste kasvukoht oli kõige jahedam ja tuulisem. Soe ja kõige paremini tuule eest kaitstud kasvukoht oli lõunapoolne tumeda majaseina esine (päikseline). Taimede töötlemine: õisikud koos kõrglehtedega kuivatati elektrilises kuivatis (MPM Product MSG02; 4 h, 50 °C), eraldati seemned, droogid pakiti plastik- (tööstuskanep)/ paberkotidesse (sinsemilla) ning hoiustati toatemperatuuril valguse eest kaitstult.

**Tabel 2.** Analüüsitud Finola seemnekanepi droogid.

Droogi nimetus	Lõikusaeg	Päritolu	Droogi nimetus	Lõikusaeg	Kasvukoht
Õisik Martna	18.09.2017	Lääne mk	Õisik Ihasalu ʌ	21.08.2017	Topeltpäike
Õisik Kassnurme	05.09.2017	Jõgeva mk	Õisik Ihasalu ʎ	01.09.2017	Päikseline
Õisik Misso	21.09.2017	Võru mk	Õisik Ihasalu ʑ	04.09.2017	Poolvari

Proovi ettevalmistamisel puhastati droog vajadusel seemnetest ja peenestati uhmris (A- proovid)/ elektrilises veskis (B-proovid), kaaluti 200 mg (OHAUS Adventurer AX224, täpsus 0,1 mg). Peenestatud droog viidi metanooli (3 ml), segu töödeldi 30 min ultraheliga (Ultrasonic Cleaner YJ5120-1) ja tsentrifuugiti 5 min 25 000 pöört/min (Hettich Zentrifugen D-78532). Saadud supernatant viidi filtriga (0,45 µm, Whatman) varustatud süstla abil 1,5 ml viaali. Kõik proovid säilitati kuni analüüsimiseni külmikus temperatuuril 1 °C.

Referentsainena kasutati CBD lahust metanoolis (LGC GmbH, 1mg/ml). Sisestandardiks (ISTD) oli DL-mentool (Acros Organics). CBD standardlahused valmistati kontsentratsiooni-des 10, 50, 100, 250, 500 ja 1000 mg/l; igale lahusele lisati 500 µl ISTD (10mg/l). Vahetult enne instrumentaalanalüüsi valmistati ISTD lahus ning tehti igast proovist 10-kordne lahjendus (1,7 ml metanooli, 100 µl ISTD, 200 µl supernatanti). Analüüsi usaldusväarsuse tõstmiseks valmistati ette üks CBD-d kindlasti mittedisaldav 0-proov ja teine sarnane, kuid analüüdiga rikastatud proov. Kannabinoidivabaks droogiks valiti ubaleht.

Analüüsimiseks kasutati gaasikromatograafi Agilent Technologies 7890B koos mass-selektiivse detektoriga Agilent Technologies 5977A, kapillaarkolonn HP-5MS UI (30 m x 250 µm x 0,25 µm) statsionaarse faasiga 5% fenüül - 95% dimetüülpolüsiloksaan. Kandegaas oli heelium, voolukiirusega 1,0 ml/min. Ahju temperatuur programmeeriti järgnevalt: algtemperatuur 150 °C esimesed 2 min, seejärel tõusis kiirusega 10 °C/min temperatuurini 280 °C, mida hoiti 5 min, seejärel tõsteti kiirusega 30 °C/min temperatuurini 310 °C, mida hoiti 3 min. Kasutati *split*-sisestust suhtega 10:1. Proovi sisestustemperatuur oli 290 °C, süstemaht 1,0 µl, analüüsiageg 24 min. GC ja detektori vahelise ülekandeliini temperatuur oli 280 °C. Kasutati elektrilist ionisatsiooni, spektri lugemine algas teisest minutist. Kalibratsioon viidi läbi sisestandardi meetodil. Kannabinoidide sisalduse tuvastamiseks kasutati programmi Agilent MassHunter Quantitative Analysis B.07.00. SIM e valitud ionide seire meetodil otsiti järgmisi massi-laengu suhteid: CBD puhul 231, 174, 232 ja 246, ning mentooli puhul 95, 109, 123 ja 138. Tulemused esitati CBD kogus (g) 100 g kuiva droogi kohta e % droogi kuivkaalust.

### Tulemused

Kromatograaf kalibreeriti nelja standardlahuse alusel. Arvestusest jäeti välja kõige madalama (10 mg/l) ja kõige kõrgema kontsentratsiooniga (1 mg/l) punktid, mis jäid lineaarsus-piirkonnast väljaspoole. Kontsentratsioonides 50...500 µg/l saadi lineaarne kalibratsiooni-graafik korrelatsioonikordajaga  $R^2 > 0,997$ . Programm andis CBD sisalduse massiühikutes mahuühiku kohta (µg/l), mis teisendati %-ks droogi kuivkaalu kohta järgmise valemi alusel:

$$\% = \frac{(C - C_0) \cdot 10 \cdot 3 \cdot 100}{1000 \cdot 200000} = \frac{(C - C_0) \cdot 3}{200000} \quad (1)$$

C – proovi  
CBD sisaldus

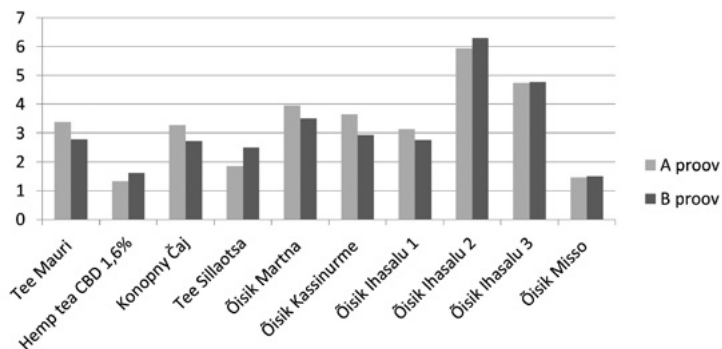
(µg/l);  $C_0$  – 0-proovi CBD sisaldus (µg/l); 10 – tuleneb asjaolust, et analüüsiti supernatandi 10-kordset lahjendust; 3/1000 – ekstraheerimisel kasutati 3 ml metanooli; 1/200000 – droogi kaalutis oli 200 mg e 200000 µg.

CBD sisaldus varieerus suurel määral: kõikide droogide ja proovide lõikes oli see vahemikus 1,33...6,3% kuivmassist. CBD kontsentratsioonid kaaluprotsentides on esitatud joonisel 1 ja tabelis 3. A-proovid valmistati oktoobris 2017 ettevalmistatud supernatantidest, B-proovid tehti märtsis 2018 vahetult enne analüüsimist.

**Tabel 3.** CBD sisaldused analüüsitud droogides.

Droog	CBD %		Droog	CBD %	
	A proov	B proov		A proov	B proov
Tee Mauri	3,38	2,78	Õisik Kassinurme	3,66	2,93
Hemp tea CBD 1,6%	1,33	1,62	Õisik Ihasalu 1	3,13	2,76
Konopny Čaj	3,28	2,72	Õisik Ihasalu 2	5,94	6,30
Tee Sillaotsa	1,85	2,50	Õisik Ihasalu 3	4,75	4,77
Õisik Martna	3,95	3,52	Õisik Misso	1,46	1,50

Oluliselt kõrgem oli CBD sisaldus kahes droogis – sinsemillana kasvatatud taimede õisikud Ihasalu 2 ja Ihasalu 3. Teistest eristusid veel kaks madalama CBD sisaldusega droogi – Tšehhi päritolu kanepitee CBD 1,6% ning Võru maakonnast pärit Misso õisik, mille puhul jäid CBD keskmised kontsentratsioonid alla 1,5%.



**Joonis 1.** CBD sisaldus A ja B proovides väljendatud kaaluprotsentides.

A- ja B-proovide võrdlus näitab, et eri ajal ekstraheeritud droogide CBD sisaldus erineb keskmiselt 0,4 protsendipunkti (PP). Suuremad olid erinevused Kassinurme õisiku (0,73 PP) ning teedest Sillaotsa (0,65 PP) ja Mauri (0,6 PP) puhul. PP-de erinevusest paremini näitab proovides esinenud CBD kõikumust erinevuse osakaal kahe proovi keskmisest näitajast. Kõige suurem oli erinevus Sillaotsa tee puhul – 29,9%. Ehkki CBD sisaldus ei kaldunud prevaleerima kummagi proovi kasuks – poolte droogide puhul näitas analüüs kõrgemat sisaldust A-, teiste puhul B-proovis, võib keskmistatud erinevuste põhjal öelda, et CBD sisalduse langus ajas oli veidi suurem kui tõus, näitajad vastavalt 16,9% ja 11,7%.

## Arutelu

Kannabinoide puudutavate uuringute maht on muljetavaldav ja ajas kasvav, seda eriti alates 1990. aastatest, mil avastati organismi endokannabinoidsüsteem (Pertwee 2002: 73). Küllalt valdav on olnud kanepi toime võrdsustamine THC toimega (Guy ja Stott 2005: 232; Zuardi 2008: 271). Esimene kannabinoidravim oli sünteetiline THC analoog dronabinool – antiemeetikum ja söögiisu suurendaja kemoterapia patsientidele, vähi- ja AIDS-i haigetele (*Marinol capsules* ... 2017). Ent peale THC on farmakoloogiliselt aktiivsed veel mitmed teised kannabinoidid, lisaks terpenoidid ja flavonoidid (Russo ja McPartland 2003: 431–432; Izzo jt 2009: 18–21). Sünteetilise THC analoogi kasutuselevõtt meditsiinis tõi ilmsiks, kui oluline on kanepi, nagu paljude teiste taimede puhul, kaaskonna efekt (Grinspoon ja Bakalar 1997: 43–45; Russo ja McPartland

2003: 431; Russo ja Guy 2005: 235). Seda on ravimi väljatöötamisel arvestanud *GW Pharmaceuticals* – spasmolüütikumina polüskleroosi haigetele suunatud Sativex on kanepiekstrakti baasil valminud THC ja CBD kombinatsioonravim (Guy & Stott 2005: 252). Sama firma tõi 2018. a turule esimese taimeekstrakti põhineva CBD ravimi Epidiolex, mis on näidustatud ravimresistentsete epileptiliste sündroomide korral (*Search Orphan* ...). CBD laiaast toimete spektrist ongi vast enim uurijate tähelepanu pälvinud antikvulsioonivne/anti-epileptiline efekt (Cunha jt 1980; Grinspoon ja Bakalar 1997: 68–77; Pertwee 2005; Jones jt 2012; Maa ja Figi 2014; Suraev jt 2017). Peale selle on CBD-l kindlaks tehtud antipsühhootiline ja anksiolüütiline toime. Nende omadustega on seletatav asjaolu, et THC-l üksi manustatuna on suurem tõenäosus tekitada psühhootilisi kõrvaltoimeid kui koos CBD-ga (Zuardi jt 2006: 422). Lisaks on leitud CBD-l neuroprotektiivne (Mori jt 2017), antidepressiivne (de Mello Schier jt 2014: 955), analgeetiline, põletikuvastane (Pertwee 2005: 55), antibakteriaalne (Appendino jt 2008: 1428) hormonaalne (Zuardi jt 2006: 422), immunosupressiivne (Yeshurun jt 2015) ning kasvajakavastane mõju (Pertwee 2005: 58; Ligresti jt 2006: 1379; Zuardi 2008; Massi jt 2008: 1091; Shrivastava jt 2011: 1161; Brown jt 2017).

Antioksidantsete omaduste poolest ületab CBD nii  $\alpha$ -tokoferooli kui C-vitamiini (Hampson jt 1998: 8268). Põletikulised protsessid ja oksüdatiivne stress mängivad mõlemad olulist rolli krooniliste haiguste tekkel. CBD analgeetiline, põletikuvastane, antioksidantne, neuroprotektiivne ja proapoptootiline toime annavad paljutöötava lähtepunkti ravimi arendamiseks haigetele, nagu diabeet, hüpertensioon, depressioon, metaboolne sündroom, ateroskleroos, neuropaatilise valu, neurodegeneratiivsed haigused ja vähk (Izzo jt 2009: 521; Booz 2011). 2019. aasta märtsi seisuga oli USA-s käimas üle 30 kliinilise uuringu, et selgitada CBD kasutust ravimina 22 haigusseisundi juures (*ClinicalTrials.gov*).

CBD farmakodünaamika on mitmekülgne ja keerukas – teada on üle 65 molekulaarse sihtmärgi, millest ligikaudu poole moodustavad ensüümid (CYP450, FAAH jpt) ning teine pool jaguneb retseptorite (5-HT<sub>1A</sub>, GPR55, GPR18, PPAR $\gamma$  jpt), ioon-kanalite (TRPV1, TRPV2, TRPA1, VDAC) ja transporterite vahel (Bih jt 2015). Toime tekkemehhanism on sageli mitmekihiline (Izzo jt 2009: 519; Russo 2017: 198). CBD antipsühhootilise ja anksiolüütilise toime taga võivad olla nõrk seostumine CB1/CB2-retseptoritele (Zuardi jt 2006: 422), võime aktiveerida serotoniini retseptoreid (Izzo jt 2009: 522; Resstel jt 2009), FAAH-i aktiivsuse inhibeerimine (Leweke jt



2012) ja afiinsus GPR55 suhtes (Sylantjev jt 2013). Hilisem uuring (Bakas jt 2017) on CBD antikonvulsivse ja anksiolüütilise toime teeks pakkunud GABA<sub>A</sub> retseptoreid. Neuropaatilise valu puhul on võimaliku toimemehhanismina välja toodud CBD mõju 5-HT<sub>1A</sub> ja TRPV1 retseptorite vahendusel (Ward jt 2014). CBD võime vähendada VDAC1 juhtivust võib olla üks mehhanism CBD immunosupressiivse ja vähivastase toime taga (Rimmerman jt 2013).

CBD kõrvaltoimed on enamasti kerged või mõõdukad ning ravi sellega hinnatakse üldiselt hästi talutavaks. Sagedamini on mainitud väsimust, kõhulahtisust ning söögiisu ja/või kehakaalu muutusi (Iffland ja Grotenhermen 2017). Antikonvulsivse efekti selgitamiseks läbi viidud uuringutes, milles CBD-d manustati koos antiepileptiliste ravimitega, on välja toodud väsimust/unisust, kõhulahtisust ning söögiisu vähenemist, ka krampe (Vezyroglou jt 2017; Thiele jt 2018; Porcari jt 2018). CBD immunosupressiivse toime *add-on* uuringus, kus kaasravimite profiil oli teistsugune, märgiti ära iiveldus, suukuivus, pearinglus, unisus ja kuumahood. Osa neist kõrvaltoimetest tulenes ilmselt paralleelselt tarvitatud ravimeist. (Cuñetti jt 2018). Teadaolevad koosmõjud teiste ravimitega on tingitud CBD toimest CYP-450 ensüümidele (Iffland ja Grotenhermen 2017). CBD aeglustab varfariini (Grayson jt 2018) ja diklofenaki metabolismi ning suurendab pantoprasooli, risperidooni ja klobasaami bioaadavust (Iffland ja Grotenhermen 2017). Nende ravimite tarvitamine samaaegselt CBD-ga nõuab kõrgeandatud tähelepanu, vajadusel doosi korrigeerimist. Nii on CBD koosmanustamine klobasaamiga võimaldanud langetada klobasaami doosi, see on omakorda vähenetanud ravimi põhjustatud kõrvaltoimeid (Geffrey jt 2015). CBD enda metabolismis mängib olulist rolli ensüüm CYP3A4. Sellest tingitult võivad CBD toimet tugevdada klaritromütsiin, ketokonasool, itrakonasool ja ritonaviir, nõrgendava efekti võivad anda karbamasepiin, fenobarbitaal, rifampitsiin ja fenütoiin. (Iffland ja Grotenhermen 2017).

CBD kvantitatiivanalüüsi tulemust võib mingil määral mõjutada meetoodika ja instrumentaarium. Käesoleval juhul võis kapillaarkoloni statsionaarse faasi materjal pisut "suurendada" CBD näitu kannabikromeeni (CBC) arvelt (Ruppel ja Kuffel 2015: 3). Samas on CBC sisaldus taimes rohkem kui suurusjärg väiksem CBD lõpp-sisaldusega võrreldes (*CBD quality...* 2017). Ning kui arvestada CBDA dekarboksüleerumisega tekkivat paratamatut kadu (Wang jt 2016), võib CBC-st tuleneva ebatäpsuse lugeda väheoluliseks. CBDA dekarboksüleerumine CBD-ks tagati kõrge sisestemperatuuriga (290 °C).

Sisestandardiks valitud mentool on odav ja kergesti kättesaadav aine, mis oli TTK instrumentaallaboris olemas, soetatud septembris 2017. Aine sobivus sisestandardiks eeldab selle puudumist maatriksist. Ehkki kanepis leidub palju erinevaid terpenoide, taimsete CBD ekstraktide analüüsid mentooli tööstuskanepis tuvastanud pole (*CBD quality...* 2017). Teoreetiliselt võis proovis esineda mentooli jälgi, kuid praktikas selline kogus analüüsi tulemust ei mõjuta. Enne analüüsi läbi viidud kontrollproov näitas, et mentooli piik eristus selgelt ning ajaliselt enne CBD-d (4,5 min).

Kasutatud meetoodika tugevuseks on tulemuste kõrge usaldusväärsus. Nelja punktiga kalibratsioonigraafiku puhul oli  $R^2 > 0,997$ . Supernatantide 10-kordne lahjendus oli vajalik, et vältida signaali väljumist lineaarsuspiirkonnast. Signaali-müra suhe (S/N) näitas väga kõrget selektiivsust. Kui piigiks loetakse  $S/N > 10$ , siis enamike proovide puhul oli analüüdi S/N kolm suurusjärku kõrgem. Avastamispiir (LoD) oli 1632 mg/l, määramispiir (LoQ) 3748 mg/l, droogi kuivkaalust vastavalt 0,02% ja 0,06%. LoD/LoQ arvutati 0-proovide analüüdi näitude põhjal järgmise valemi alusel:

$$X = X_{\text{averC}} + (k \cdot S_c) \quad (2)$$

$X_{\text{averC}}$  – 0-proovi keskmine analüüdi sisaldus;  $S_c$  – 0-proovi standardhälve;  $k$  – LoD arvutamisel  $k=3$ , LoQ puhul  $k=10$ .

Tuleb märkida, et A ja B proovide analüüsimisel kasutatud meetoodika polnud täiesti identne. A-proovid peenestati uhmri ja nuiaga, B-proovid elektrilise veskiga. Esimesena analüüsiti standardlahused ja B proovid. Üheksa päeva hiljem seade kuumutati puhastamise eesmärgil, seejärel sisestati 0-proov, rikastatud proov ja A proovid; igale analüüsile, v.a rikastatud, eelnes metanooli proov. Kolonni kuumutamisele vaatamata oli süsteemi jäänud analüüdi jälgi: 0-proov näitas CBD sisalduseks 422,4 µg/l. See jääb proovide keskmisest CBD sisaldusest (218,6 mg/l) rohkem kui kaks suurusjärku madalamaks. Siiski arvestati 0-proovi näitu CBD protsentuaalse sisalduse arvutamisel.

CBD sisaldus droogis võib olla väga erinev sõltuvalt toimeaine teket ja selle hilisemat degradeerumist mõjutavatest faktoritest. Analüüsitud tööstuskanepi droogidest eristus teistest sinsemilla droog, mille keskmine CBD sisaldus (4,61%) oli 47% kõrgem kanepitee ja 38% kõrgem tööstuslikult kasvatatud droogi CBD sisaldusest (vastavalt 2,43% ja 2,84%). Sinsemillana kasvatatud taimede kõrgem CBD sisaldus oli ootuspärane – vältides viljastumist suureneb taimes vaigu, koos sellega ka kannabinoidide tootmine.

Kasvutingimuste mõju CBD sisaldusele näitab selle arvestatav kõikumine sinsemilla-taimede seas: keskmiselt 6,12% päikselise kasvukoha, 4,76% poolvarjus ning 2,95% nn topeltpäikese tingimustes kasvanud taimede droogis. Kanepiteede ja seemnekanepi droogide mõlema proovi keskmised CBD sisaldused jäid vahemikku 1,47–3,73%, mis on analoogne seni kirjanduses välja tooduga (Bruci jt 2012: 43; *Hemp variety...*).

Kokkuvõtvalt: CBD-rikka kanepi saamiseks on määrava tähtsusega kasvatusmeetod, taime genotüüp, kasvutingimused ja küpsus saagi koristamisel. Uurimistöös antud ülevaade CBD toimetest ja farmakodünaamikast aitab mõista kanepi meditsiinilise kasutamise laialdasi võimalusi. Teadmistel CBD koos- ja kõrvaltoimetest on praktiline väärtus patsientide nõustamisel. Tegu on esimese uurimistööga, milles selgitati välja CBD sisaldus Eestis kasvatatud tööstuskanepis ning hinnati võimalust mõjutada seda kasvatusmeetodiga.

#### Järeldused

- Tööstuskanep, mille eri sordid on aretatud eelkõige seemnete ja kiu saamiseks, on lisaks neile saadustele ka heaks CBD allikaks. Toimeaine sisaldus kõigub droogides suurel määral (1,3–6,3%), mistõttu oleks näiteks kanepitee kasutamisel mõistlik teha segu vähemalt kahest erinevast tootest. Droogi gruppide pingerida CBD keskmise sisalduse põhjal on järgmine: sinsemillaõisik (4,6%), seemnekanepi õisik (2,8%), kanepitee (2,4%).
- Valikulisel emastaimede kasvatamisel on positiivne toime droogi CBD sisaldusele, mis keskmiselt oli sinsemilla õisikutel 38% kõrgem kui seemnekanepi omades ning peaaegu poole suurem võrreldes teedega (47%). Info on oluline eelkõige neile, kes soovivad tööstuskanepit kasvatada ravimtaimena.
- Käimasolevad kliinilised uuringud on peamiselt keskendunud CBD antikonvulsivse, anksiolüütilise, analgeetilise, immunomoduleeriva, kasvajakvastase ja antipsühhootilise toime rakendamisele. Lisaks on kinnitust leidnud CBD antioksidatiivne, põletikuvastane ja neuroprotektiivne toime.
- Teada on üle 65 CBD molekulaarse sihtmärgi. Biokeemiliste toimemehhanismide mitmekülgsus ja keerukus ning nende pigem moduleeriv olemus viitavad CBD sarnasusele endokannabinoididega, mis omavad olulist rolli organismi homöostaasi tagamisel.

- CBD kõrvaltoimed on enamasti kerged või mõõdukad, kõige sagedamini mainitakse väsimust, kõhulahtisust ja söögiisu langust. CBD koosmõjud teiste ravimitega tulenevad valdavalt CBD toimest CYP-450 ensüümidele. Mitmete retseptiravimite tarvitamine samaaegselt CBD-ga nõuab kõrgendatud tähelepanu, vajadusel doosi korrigeerimist. Ravi CBD-ga hinnatakse üldiselt hästi talutavaks ja ohutuks.

## Kasutatud kirjandus

**Appendino, G., Gibbons, S., Giana, A., Pagani, A., Grassi, G., Stavri, M., Smith, E., Rahman, M.M.** (2008). Antibacterial cannabinoids from *Cannabis sativa*: a structure-activity study. *Journal of Natural Products*, 71, 1427–1430. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/18681481> (4.11.2017).

**Bakas, T., van Nieuwenhuijzen, P. S., Devenish, S. O., McGregor, I. S., Arnold, J. C., Chebib, M.** (2017). The direct actions of cannabidiol and 2-arachidonoyl glycerol at GABA<sub>A</sub> receptors. *Pharmacological Research*, 119, 358–370. <http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1043661816311392> (20.10.2017).

**Bih, C.I., Chen, T., Nunn, A.V., Bazelot, M., Dallas, M., & Whalley, B.J.** (2015). Molecular targets of cannabidiol in neurological disorders. *Neurotherapeutics*, 12(4), 699–730. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/26264914> (7.03.2018).

**Booz, G.W.** (2011). Cannabidiol as an emergent therapeutic strategy for lessening the impact of inflammation on oxidative stress. *Free Radical Biology and Medicine*, 51(5), 1054–61. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3085542/> (19.10.2017).

**Brown, K.J., Laun, A.S., Song, Z.H.** (2017). Cannabidiol, a novel inverse agonist for GPR12. *Biochemical and Biophysical Research Communications*, 493(1), 451–454. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/28888984> (4.11.2017).

**Bruci, Z., Papoutsis, I., Athanaselis, S., Nikolaou, P., Pazari, E., Spiliopoulou, C., Vyshka, G.** (2012). First systematic evaluation of the potency of *Cannabis sativa* plants grown in Albania. *Forensic Science International*, 222, 40–46.

CBD oil drops. Phyto Plus. <https://www.phytopluscbd.com/cbd-hemp-oil> (28.03.2019).

CBD quality reports – certificate of analysis. (2017). Sunshine Trading. <http://www.phytopluscbd.com/cbd-analysis-results> (29.09.2017).

ClinicalTrials.gov. U.S. National Library of Medicine. [https://clinicaltrials.gov/ct2/results?term=cannabidiol&Search=Apply&recrs=a&recrs=f&recrs=d&age\\_v=&gn-dr=&type=Intr&rslt=](https://clinicaltrials.gov/ct2/results?term=cannabidiol&Search=Apply&recrs=a&recrs=f&recrs=d&age_v=&gn-dr=&type=Intr&rslt=) (28.03.2019).

Council Regulation (EC) No 73/2009 of 19 January 2009. Official Journal of the European Union, 31.01.2009. <http://eur-lex.europa.eu/legal-content/en/ALL/?uri=CELEX:32009R0073> (17.11.2017).

**Cuñetti, L., Manzo, L., Peyraube, R., Arnaiz, J., Curi, L., Orihuela, S.** (2018). Chronic Pain Treatment with Cannabidiol in Kidney Transplant Patients in Uruguay. *Transplantation Proceedings*, 50(2), 461–464. <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0041134517309624> (16.04.2018).

**Cunha, J.M., Carlini, E.A., Pereira, A.E., Ramos, O.L., Pimentel, C., Gagliardi, R., Sanvito, W.L., Lander, N., Mechoulam, R.** (1980). Chronic administration of cannabidiol to healthy volunteers and epileptic patients. *Pharmacology*, 21(3), 175–85. [http://www.druglibrary.org/crl/movement/Cunha%20et.al%2080%20Epilepsy\\_%20Pharmacol.pdf](http://www.druglibrary.org/crl/movement/Cunha%20et.al%2080%20Epilepsy_%20Pharmacol.pdf) (20.10.2017).

**Geffrey, A.L., Pollack, S.F., Bruno, P.L., Thiele, E.A.** (2015). Drug–drug interaction between clobazam and cannabidiol in children with refractory epilepsy. *Epilepsia*, 56(8), 1246–1251. <http://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1111/epi.13060/full> (4.03.2018).

**Grayson, L., Vines, B., Nichol, K., Szaflarski, J.P.** (2018). An interaction between warfarin and cannabidiol, a case report. *Epilepsy and Behaviour Case Reports*, 9, 10–11. <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S2213323217301184> (17.04.2018).

**Grinspoon, L., Bakalar, J.B.** (1997). *Marihuana, the forbidden medicine, revised and expanded edition*. New Haven, London: Yale University Press.

**Grotenhermen, F.** (2002). *Practical hints*. Raamatus: Grotenhermen, F., Russo, E. (toim). (2002). *Cannabis and cannabinoids: Pharmacology, toxicology, and therapeutic potential* (345–353). New York: Haworth Press.

**Guy, G.W., Stott, C.G.** (2005). *The development of Sativex – a natural cannabis-based medicine*. Raamatus: Mechoulam, R. (toim). (2005). *Cannabinoids as therapeutics* (231–263). Basel: Birkhäuser Verlag.

**Hampson, A.J., Grimaldi, M., Axelrod, J., Wink, D.** (1998). Cannabidiol and (–)  $\Delta^9$ -tetrahydrocannabinol are neuroprotective antioxidants. *Proceedings of the National Academy of Sciences of the USA*, 95(14), 8268–8273. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC20965/> (11.11.2017).

**Hanuš, L.O., Mechoulam, R.** (2005). Cannabinoid chemistry: an overview. Raamatus: Mechoulam, R. (toim). (2005). Cannabinoids as therapeutics (23–46). Basel: Birkhäuser Verlag.

**Hazekamp, A., Bastola, K., Rashidi, H., Bender, J., Verpoorte, R.** (2007). Cannabis tea revisited: a systematic evaluation of the cannabinoid composition of cannabis tea. *Journal of Ethnopharmacology*, 113(1), 85–90. <https://doi.org/10.1016/j.jep.2007.05.019> (29.09.2017).

Hemp variety datasheet: EU registered Cannabis sativa L. variety Futura 75 (FR). Ihempfarm. [http://www.konopko.si/files/file/sorte/Datasheet%20Futura%2075%20\(FR\).pdf](http://www.konopko.si/files/file/sorte/Datasheet%20Futura%2075%20(FR).pdf) (11.11.2017).

**Iffland, K., Grotenhermen, F.** (2017). An Update on Safety and Side Effects of Cannabidiol: A Review of Clinical Data and Relevant Animal Studies. *Cannabis and Cannabinoid Research*, 2(1), 139-154. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC5569602/> (4.03.2018).

**Izzo, A.A., Borrelli, F., Capasso, R., Di Marzo, V., Mechoulam, R.** (2009). Non-psychoactive plant cannabinoids: new therapeutic opportunities from an ancient herb. *Trends in Pharmacological Sciences*, 30(10), 515–27. <http://cannabisinternational.org/info/Non-Psychoactive-Cannabinoids.pdf> (29.10.2017).

**Jones, N.A., Glyn, S.E., Akiyama, S., Hill, T.D., Hill, A.J., Weston, S.E., Burnett, M.D., Yamasaki, Y., Stephens, G.J., Whalley, B.J., Williams, C.M.** (2012). Cannabidiol exerts anti-convulsant effects in animal models of temporal lobe and partial seizures. *Seizure*, 21(5), 344–52. <http://citeseerx.ist.psu.edu/viewdoc/download?doi=10.1.1.661.7449&rep=rep1&type=pdf> (20.10.2017).

Kanep. Maxx pharma. <https://maxx.ee/tootekategooria/kanep/> (28.03.2019).

**Leweke, F.M., Piomelli, D., Pahlisch, F., Muhl, D., Gerth, C.W., Hoyer, C., Klosterkötter, J., Hellmich, M., Koethe, D.** (2012). Cannabidiol enhances anandamide signaling and alleviates psychotic symptoms of schizophrenia. *Translational Psychiatry*, 2, e94. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3316151/> (13.04.2018).

**Ligresti, A., Moriello, A.S., Starowicz, K., Matias, I., Pisanti, S., De Petrocellis, L., Laezza, C., Portella, G., Bifulco, M., Di Marzo, V.** (2006). Antitumor Activity of Plant Cannabinoids with Emphasis on the Effect of Cannabidiol on Human Breast Carcinoma. *Journal of Pharmacology and Experimental Therapeutics*, 318(3), 1375–87. <http://jpet.aspetjournals.org/content/jpet/318/3/1375.full.pdf> (13.10.2017).

**Maa, E., Figi, P.** (2014). The case for medical marijuana in epilepsy. *Epilepsia*, 55(6), 783–786. <http://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1111/epi.12610/full> (4.11.2017).

Marinol (dronabinol) capsules, for oral use, CIII. (2017). [https://www.accessdata.fda.gov/drugsatfda\\_docs/label/2017/018651s029lbl.pdf](https://www.accessdata.fda.gov/drugsatfda_docs/label/2017/018651s029lbl.pdf) (11.10.2017).

**Massi, P., Valenti, M., Vaccani, A., Gasperi, V., Perletti, G., Marras, E., Fezza, F., Maccarrone, M., Parolaro, D.** (2008). 5-Lipoxygenase and anandamide hydrolase (FAAH) mediate the antitumor activity of cannabidiol, a non-psychoactive cannabinoid. *Journal of Neurochemistry*, 104(4), 1091–100. <http://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1111/j.1471-4159.2007.05073.x/full> (21.10.2017).

**de Mello Schier, A.R., de Oliveira Ribeiro, N.P., Coutinho, D.S., Machado, S., Arias-Carrión, O., Crippa, J.A., Zuardi, A.W., Nardi, A.E., Silva, A.C.** (2014). Antidepressant-like and anxiolytic-like effects of cannabidiol: a chemical compound of Cannabis sativa. *CNS & Neurological Disorders – Drug Targets*, 13(6), 953–60. <https://www.sativaistigated.com/wp-content/uploads/2017/10/Antidepressant-Like-and-Anxiolytic-Like-Effects-of-Cannabidiol-A-Chemical-Compound-of-Cannabis-sativa-Cannabis-Marijuana-Research-for-Depression.pdf> (13.11.2017).

**Mori, M.A., Meyer, E., Mendes Soares, L., Milani, H., Guimaraes, F.S., Weffortde Oliveira, R.M.** (2017). Cannabidiol reduces neuroinflammation and promotes neuroplasticity and functional recovery after brain ischemia. *Progress in Neuro-Psychopharmacology and Biological Psychiatry*, 75, 94-105. <http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0278584616302524> (20.10.2017).

Narkootiliste ja psühhotroopsete ainete ning nende lähteainete seadus (RT, 2005, 24, 180; 13.05.2016) <https://www.riigiteataja.ee/akt/103052016006> (10.10.2017).

Narkootiliste ja psühhotroopsete ainete meditsiinilisel ja teaduslikul eesmärgil käitlemise ning sellealase arvestuse ja aruandluse tingimused ja kord ning narkootiliste ja psühhotroopsete ainete nimekirjad (RT, 2005, 57, 807; 04.06.2017).

<https://www.riigiteataja.ee/akt/101062017007?leiaKehtiv> (10.10.2017).

**Pertwee, R.G.** (2002). Sites and mechanism of action. Raamatus: Grotenhermen, F., Russo, E. (toim). (2002). Cannabis and cannabinoids: Pharmacology, toxicology, and therapeutic potential (73–87). New York: Haworth Press.

**Pertwee, R.G.** (2005). Cannabidiol as a potential medicine. Raamatus: Mechoulam, R. (toim). (2005). Cannabinoids as therapeutics (47–65). Basel: Birkhäuser Verlag.

**Porcari, G.S., Fu, C., Doll, E.D., Carter, E.G., Carson, R.P.** (2018). Efficacy of artisanal preparations of cannabidiol for the treatment of epilepsy: Practical experiences in a tertiary medical center. *Epilepsy & Behaviour*, 80, 240–246. <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S152550501830009X> (14.04.2018).

Recommended methods for the identification and analysis of cannabis and cannabis products. (2009). United Nations Office on Drugs and Crime. Vienna.

**Resstel, L.B., Tavares, R.F., Lisboa, S.F., Joca, S.R., Corrêa, F.M., Guimarães, F.S.** (2009). 5-HT<sub>1A</sub> receptors are involved in the cannabidiol-induced attenuation of behavioural and cardiovascular responses to acute restraint stress in rats. *British Journal of Pharmacology*, 156(1), 181–8. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC2697769/> (14.04.2018).

**Rimmerman, N., Ben-Hail, D., Porat, Z., Juknat, A., Kozela, E., Daniels, M.P., Connelly, P.S., Leishman, E., Bradshaw, H.B., Shoshan-Barmatz, V., Vogel, Z.** (2013). Direct modulation of the outer mitochondrial membrane channel, voltage-dependent anion channel 1 (VDAC1) by cannabidiol: a novel mechanism for cannabinoid-induced cell death. *Cell Death Disease*, 4, e949 <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3877544/> (18.03.2018).

**Ruppel, T.D., Kuffel, N.** (2015). Cannabis Analysis: Potency Testing Identification and Quantification of THC and CBD by GC/FID and GC/MS. PerkinElmer Application Note. [https://www.perkinelmer.com/lab-solutions//resources/docs/APP\\_Cannabis-Analysis-Potency-Testing-Identification-and-Quantification-011841B\\_01.pdf](https://www.perkinelmer.com/lab-solutions//resources/docs/APP_Cannabis-Analysis-Potency-Testing-Identification-and-Quantification-011841B_01.pdf) (21.10.2017).

**Russo, E.B., McPartland, J.M.** (2003). Cannabis is more than simply D9-tetrahydrocannabinol. *Psychopharmacology*, 165, 431–432.

[https://www.researchgate.net/profile/Ethan\\_Russo/publication/10983207\\_Cannabis\\_is\\_more\\_than\\_slightly\\_Delta9-tetrahydrocannabinol/links/0c9605162c844b86d1000000/Cannabis-is-more-than-slightly-Delta9-tetrahydrocannabinol.pdf](https://www.researchgate.net/profile/Ethan_Russo/publication/10983207_Cannabis_is_more_than_slightly_Delta9-tetrahydrocannabinol/links/0c9605162c844b86d1000000/Cannabis-is-more-than-slightly-Delta9-tetrahydrocannabinol.pdf) (29.09.2017).

**Russo, E., Guy, G. W.** (2006). A tale of two cannabinoids: The therapeutic rationale for combining tetrahydrocannabinol and Cannabidiol. *Medical Hypotheses*, 66, 234–246. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/16209908> (13.10.2017).

**Russo, E.B.** (2017). Cannabidiol Claims and Misconceptions. *Trends in Pharmacological Sciences*, 38(3), 198–201. <http://sci-hub.cc/10.1016/j.tips.2016.12.004> (20.10.2017).

**Rätsch, Ch.** (2005). The Encyclopedia of Psychoactive Plants: Ethnopharmacology and Its Applications. Rochester, Vermont: Park Street Press.

Search Orphan Drug Designations and Approvals. U.S. Food & Drug Administration. <https://www.accessdata.fda.gov/scripts/opdlisting/oopd/detailedIndex.cfm?cfgrid-key=421213> (28.03.2019).

**Shrivastava, A., Kuzontkoski, P.M., Groopman, J.E., Prasad, A.** (2011). Cannabidiol induces programmed cell death in breast cancer cells by coordinating the cross-talk between apoptosis and autophagy. *Molecular Cancer Therapeutics*, 10(7), 1161–72. <http://mct.aacrjournals.org/content/10/7/1161.long> (20.10.2017).

**Suraev, A.S., Todd, L., Bowen, M.T., Allsop, D.J., McGregor, I.S., Ireland, C., Lintzeris, N.** (2017). An Australian nationwide survey on medicinal cannabis use for epilepsy: History of antiepileptic drug treatment predicts medicinal cannabis use. *Epilepsy & Behaviour*, 70, 334–340. <http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1525505017300732> (20.10.2017).

**Suurkuusk, G.** (2010). Validation of the Gas Chromatographic Method for THC, CBD and CBN Determination. Master's thesis. University of Tartu: Faculty of Science and Technology: Institute of Chemistry.

**Sylantsev, S., Jensen, T.P., Ross, R.A., Rusakov, D.A.** (2013). Cannabinoid and lysophosphatidyl-inositol-sensitive receptor GPR55 boosts neurotransmitter release at central synapses. *Proceedings of the National Academy of Sciences of the USA*, 110, 5193–5198. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3612675/> (8.03.2018).

**Zuardi, A.W., Crippa, J.A.S., Hallak, J.E.C., Moreira, F.A., Guimarães, F.S.** (2006). Cannabidiol, a *Cannabis sativa* constituent, as an antipsychotic drug. *Brazilian Journal of Medical and Biological Research*, 39(4), 421–429. <http://www.readcube.com/articles/10.1590/S0100-879X2006000400001> (20.10.2017).

**Zuardi, A.W.** (2008). Cannabidiol: from an inactive cannabinoid to a drug with wide spectrum of action. *Revista Brasileira de Psiquiatria*, 30(3), 271–80. [http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1516-44462008000300015&lng=en&nrm=iso&tlng=en](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1516-44462008000300015&lng=en&nrm=iso&tlng=en) (13.10.2017).

**Thiele, E.A., Marsh, E.D., French, J.A., Mazurkiewicz-Beldzinska, M., Benbadis, S.R., Joshi, C., Lyons, P.D., Taylor, A., Roberts, C., Sommerville, K.** (2018). Cannabidiol in patients with seizures associated with Lennox-Gastaut syndrome (GWPCARE4): a randomised, double-blind, placebo-controlled phase 3 trial. *The Lancet*, 391(10125), 1085–1096. <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0140673618301363> (14.04.2018).

**Vezyroglou, K., Eltze, C., Varadkar, S., Carr, L., Sullivan, C.O., Ninnis, E., Cross, J.H.** (2017). Efficacy and safety of cannabidiol as add-on therapy in drug-resistant epilepsy, a single center experience. *European Journal of Paediatric Neurology*, 21(1), e87. <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S109037981730956X> (15.04.2018).

**Wang, M., Wang, Y.-H., Avula, B., Radwan, M.M., Wanas, A.S., van Antwerp, J., Parcher, J.F., ElSohly, M.A., Khan, I.A.** (2016). Decarboxylation Study of Acidic Cannabinoids: A Novel Approach Using Ultra-High-Performance Supercritical Fluid Chromatography/Photodiode Array-Mass Spectrometry. *Cannabis and Cannabinoid Research*, 1(1), 262–271. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC5549281/#SD1> (22.04.2018).

**Ward, S.J., McAllister, S.D., Kawamura, R., Murase, R., Neelakantan, H., Walker, E.A.** (2014). Cannabidiol inhibits paclitaxel-induced neuropathic pain through 5-HT(1A) receptors without diminishing nervous system function or chemotherapy efficacy. *British Journal of Pharmacology*, 171(3), 636–45. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3969077/> (12.03.2018).

**Yeshurun, M., Shpilberg, O., Herscovici, C., Shargian, L., Dreyer, J., Peck, A., Israeli, M., Levy-Assara, M., Gruenewald, T., Mechoulam, R., Raanani, P., Ram, R.** (2015). Cannabidiol for the Prevention of Graft-versus-Host-Disease after Allogeneic Hematopoietic Cell Transplantation: Results of a Phase II Study. *Biology of Blood and Marrow Transplantation*, 21(10), 1770–1775. <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1083879115003754> (16.04.2018).

TERVISHARIDUSE  
KESKUS

## ÄMMAEMANDUSABI SÜNNITUSEL JA SÜNNITUSJÄRGSEL PERIOODIL AFGANISTANIS: INTERVJUUDE TULEMUSTE PÕHJAL

### *Midwifery in Afghanistan during Labor and Postpartum Period Based on the Results of the Interviews*

Kristina Krivats-Arba<sup>1</sup>, Kaire Sildver<sup>2</sup>, Marika Merits<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Tallinna Tervishoiu Kõrgkool, AS Lääne-Tallinna Keskhaigla Naistekliinik

<sup>2</sup>Tallinna Tervishoiu Kõrgkool

#### **ABSTRACT**

**Aim:** To describe and analyse midwifery in Afghanistan during childbirth and postpartum period, including newborn care based on the results of the interviews.

**Background:** The research was carried out in the framework of the development project "Improving Quality of Medical and Info-technological education in North and East Afghanistan in 2014-2016." Afghan women's health indicators differ significantly from global standards. Afghanistan's maternal mortality rate one of the highest in the world. By 2015, the maternal mortality rate had reduced to 396 deaths per 100,000 live births. Neonatal mortality was 39.2 deaths per 1,000 live births in 2017.

**Methods:** Semi-structured interviews were carried out. The target group consisted of nine Afghan midwives from North and East Afghanistan. The interviews were carried out in Tallinn Health Care College. Interviews were conducted in the English language and recorded on video. The interview was voluntary, and the anonymity of the participants was guaranteed. The results were transcribed, processed and analysed using conversation analysis, including cross-case analysis and case-by-case analysis.

**Results:** In Afghanistan, midwifery care in childbirth is unevenly distributed, access to midwifery care is higher in urban areas. In rural areas of Afghanistan, majority of childbirths take place at home without the presence of midwives. Home deliveries are assisted by traditional birth attendants or elder women in family. Men are not allowed to childbirth. Delivery position in hospitals is classic, at home a woman can choose the birth position. A woman is usually allowed to make sound during labor, but not always. If a woman gives birth at a health facility, she will be counselled about postpartum period. Time allowed for postpartum recovery depends on the education level

and economic situation of a woman's family, and the gender of the newborn baby. Usually the mother takes care of the newborn. Postponed breastfeeding is a problem caused by traditional beliefs. Midwives recommend to start breastfeeding immediately after birth. The duration of breastfeeding depends on the gender of the baby – girls are being breastfed for two years, whereas boys are for two and a half years. Usually the breastfeeding woman has the same diet as her family.

**Keywords:** Afghanistan, midwifery, labor, childbirth, delivery, postpartum period, newborn care.

#### **Taust**

Afganistani naiste tervisenäitajad erinevad märgatavalt üleilmsetest standarditest (Tawfik jt 2014: 226). Afganistani emade ja vastsündinute suremus on maailmas üks kõrgemaid. Maailma Terviseorganisatsiooni (*World Health Organization – WHO*) andmetel on 2015. aastal Afganistanis sünnitajate suremuskordaja (*maternal mortality ratio*) 396 arvestatud 100 000 elussünni kohta ja neonataalne suremuskordaja (*neonatal mortality rate*) 35,5 arvestatud 1000 elussünni kohta. (*World Health ...* 2016).

Ämmaemandusabi tagamine on keeruline ja paljudes piirkondades kättesaamatu (Ahmadi jt 2015: 1–2). Peamised probleemid naiste ja vastsündinute suremusel on ämmaemandate vähene teadlikkus ning oskus abi osutamiseks, samuti tehniliste vahendite puudus ja/või nende kasutamise kasin oskus ning ämmaemandate vähesus. Afganistani naiste ja vastsündinute suremust mõjutavad mitmed erinevad tegurid, nagu alla 18-aastased sünnitajad, sagedased rasedused ja sünnitused, konservatiivsest ühiskonnast ja kultuurist tulenevad arusaamad ning reeglid jne. (Zainullah jt 2013: 1057).

Eesti Statistikaameti andmetel on sisseränne Eestisse kasvamas. Aastal 2015 oli Eestisse sisserännanud 15 413, kellest 27% oli pärit väljastpoolt Euroopa Liitu. (Sisserännanud sünniriigi ... 2016). 2015. aastal olid maailmas suurimad põgenike päritoluriigid Süüria, Afganistan ja Somaalia. 53% kõikidest maailma põgenikest tulid nendest kolmest riigist (*Global Trends ...* 2015).

Rasedaid, kes taotlevad asüüli, võib pidada üheks haavatavamaks rühmaks ühiskonnas. Kitsaskohtade lahendamiseks, mis puudutavad ämmaemandusabi asüüli taotlenud naiste, on oluline valmistada ämmaemandaid ette sobiva ämmaemandus-



abi osutamiseks. (Haith-Cooper jt 2013: 1001). Uuringud näitavad, et sisserännanud naiste tervisenäitajad on sihtkoha riigi keskmisest madalamad, viljakusemäär kõrgem (Phillimore 2016: 156). Esineb rohkem komplikatsioone rasedusel ja perinataalperioodil, madalat sünnikaalu, vähem sünnitusabialaseid sekkumisi, suuremat vastsündinute suremust, infektsioone, emade suremust ja sünnitusjärgset depressiooni (Almeida jt 2013:1346–1348).

**Uurimistöö eesmärk** on kirjeldada ja analüüsida ämmaemandusabi Afganistanis sünnitusel ja sünnitusjärgsel perioodil, sealhulgas vastsündinu hooldust intervjuude tulemuste põhjal.

#### **Uurimistöö ülesanded:**

- kirjeldada ämmaemandusabi sünnitusel Afganistanis.
- kirjeldada ämmaemandusabi sünnitusjärgsel perioodil, sealhulgas vastsündinu hooldust Afganistanis.
- analüüsida Afganistani ämmaemandate intervjuude põhjal saadud andmete tulemusi.

#### **Metoodika**

Andmete kogumiseks viidi uuritava rühmaga läbi poolstruktureeritud intervjuud, saadud andmed analüüsiti kvalitatiivselt, tuginedes vestlusanalüüsile, kasutati horisontaalset ja vertikaalset analüüsi.

Kvalitatiivne uurimus hõlmab osalejate arvamuste, käitumise ja kogemuste uurimist, sõltuvalt uurija vaatenurgast antakse uuritavale tähendus ja see on subjektiivne. Kvalitatiivse uurimistöö peamine instrument on analüüs, selle tõlgendamine ja refleksioon, kusjuures uurimistöö faasid ei ole rangelt lineaarsed. (DeChesnay 2015: 29–30; Kalmus jt 2015; Steen jt 2011: 198–200).

Enimlevinud intervjuu tüüp on poolstruktureeritud intervjuu (*semi-structured interview*), mis on harilikult avatud küsimustega ning võimaldab küsitletavatelt saada nii põhjalikke kui ka täpsustavaid vastuseid (Ellis jt 2010: 29; Steen jt 2011: 200). Poolstruktureeritud intervjuu küsimused koostasid intervjuueerijad inglise keeles ja need tõlgiti hiljem eesti keelde. Kvalitatiivse uuringu aspektist loetakse usaldusväärse

tagamiseks asjaolu, et valimi suurus on sobiv, kui selle abil saab anda adekvaatse vastuse uurimisülesannetele (Laherand 2012: 67–68).

Uuritavateks isikuteks olid üheksa Afganistani ämmaemandat ja/või ämmaemandusõpetajat, kes viibisid Eestis arengukoostöö projekti raames „Naiste tervishoiu- ja infotehnoloogiaalase kutsehariduse kvaliteedi tõstmine Afganistani Herati, Balkhi, Nangarhari ja Faryabi provintsidel (august 2014 kuni august 2016).“ Uuritavad osalesid Tallinna Tervishoiu Kõrgkooli ämmaemanduse õppetooli korraldatud erialasel täienduskoolitusel, mis toimus ajavahemikul maist juunini 2015. Intervjuud viidi läbi Tallinna Tervishoiu Kõrgkoolis privaatsetes ruumides. Fookusgrupi ajaline kestvus oli keskmiselt 1,5 tundi. Fookusgrupid toimusid ajavahemikul 22.05.2015–26.05.2015. Osalemine oli uuritavatele vabatahtlik ning turvaline, eelnevalt tutvustati empiirilise uurimistöö eesmärki, ülesandeid, intervjuerimise protsessi, orienteeruvat kestust ning kasu. Intervjuu läbiviimiseks saadi nõusolek kõigilt uuritavatel, mille kohta allkirjastati nõusoleku leht.

Fookusgrupi intervjuu protsess salvestati videolindile, mis peale transkribeerimist ja andmete analüüsi kustutati. Transkriptsioon on universaalselt hädavajalik samm teadusuuringutes, mis võimaldab video ja/või helisalvestiste erinevaid nüansse põhjalikult analüüsida ja interpreteerida ning mille käigus muudetakse intervjuu videosalvestistest vastavalt transkriptsiooni reeglitele tekstiks (Flick 2014: 65–67). Transkriptsiooni märgisüsteem loodi toetudes U. Flickile (2014) ja M.-L. Laherannale (2012).

Intervjuude andmetöötlemisel kasutatakse kvalitatiivset sisuanalüüsi, kitsamaks meetodiks on induktiivsele lähenemisele tuginev vestlusanalüüs. Kvalitatiivne sisuanalüüs võimaldab keskenduda teksti peamistele, tõenäolise vastuvõtu seisukohast olulistele tähendustele, selle käigus püütakse saada ülevaade uuritavast materjalist kui tervikust, et mõista mõtteavalduste terviklikku mustrit või struktuuri (Kalmus jt 2015).

Rahvusvahelist ämmaemandate eetika koodeksit (*International Code of Ethics for Midwives*) järgides ja austades tuginetakse uurimuses sättele, et ämmaemand kannab hoolt naiste ning perede eest, arvestades kultuurilisi erinevusi ja tõekspidamisi (*International Code ...* 2014: 2). Ühtlasi ei diskrimineerita töös inimesi sõltuvalt nende soost, rassist, keelest, kultuurist, religioonist ja sotsiaalsest staatusest.

## Tulemused

Ämmaemandusabi sünnitusel. Sünnituskoha valiku määrab sageli ebatavaline olukord riigis, haiglate ja kliinikute asukoht ning sünnitaja transpordivõimalus. Maa- ja linnapiirkondade vahel on olulised erinevused. Linnapiirkondades ämmemandad tõstavad naiste teadlikkust assisteerimata sünnituse riskidest ning seal sünnitab üha enam naisi haiglas. Maapiirkondades on oluliseks teguriks sünnituskoha valikul siiski sünnitusabi vähene kättesaadavus, seal osutub assisteerimata kodusünnitus eelistatud valikuks seetõttu, et seal pole lähikonnas tervishoiuasutusi ja ämmaemandaid.

Ämmaemandad, õed ja arstid töötavad linnapiirkondades iseenese turvalisuse, paremate elamistingimuste ning suurema sissetuleku tõttu. Riigis valitsev ebastabiilne olukord tingib, et ämmaemandatel on keeruline minna kodusünnitustele. Teekond sünnitaja ja ämmaemanda kokkusaamiseks on ebatavaline mõlemas suunas. Naised valivad turvalisuse kaalutlusel sünnituspaigaks kodu, riskides enda ja sündiva lapse tervisega. Ja ämmaemandad, vaatamata oma soovile abistada, valivad enda jaoks parema elukeskkonna linnas.

Haiglates sünnitatakse klassikalises sünnitusasendis. Sünnitustubades on korraga kuus või enam naist. Ruumipuuduse ning ämmaemandate töö hõlbustamiseks on see ainuke kasutatav asend haiglasünnitustel. Avanemisperioodis on asendite vahetamine ja liikumine siiski aktsepteeritud ja koguni soovitatav. Kodus on sünnitaval naisel võimalus valida sobiv sünnitusasend. Intervjueeritavate jutust selgus, et kodus valitakse pigem klassikalisest erinev sünnitusasend. Kodus assisteerib sünnitajat harilikult ämm või traditsiooniline sünnitusabi osutaja või ämmaemand, kes tegeleb ühe naisega korraga.

Sünnitustubades on mitu naist korraga, seetõttu soovitakse, et naised sünnitaksid vaikselt. Kodus võiks häält teha, aga seal takistavad kultuurilised tegurid. On piinlik, kui naise sünnitamist kostub. Sünnitusvalu talumist vaikides peetakse naise kohuseks. Intervjueeritavate ämmaemandate meelest on see kahetsusväärne, nad on teadlikud, et hääle tegemine sünnitusel on hea. On ämmemanda, kes toetavad naist nii verbaalselt kui füüsiliselt, lubades teha häält ja tehes sünnitajale massaaži, aga üldine suund on, et kuigi naised on lärmakad ja hääle kasutamist peetakse normaalseks, siis ikkagi manitsetakse naisi olema sünnituse ajal pigem vaikselt.

Kui naine soovib erakliinikus keiserlõiget ja tal puuduvad vastunäidustused, siis talle see võimaldatakse. Ämmaemandad teavitavad naisi keiserlõikega kaasnevatest ohtudest, pikemaajalistest tagajärgedest. Kuigi ämmaemandad ei pea keiserlõiget heaks valikuks, kui naine soovib veel lapsi sünnitada, jääb lõplik valik sünnitajale.

Mehed sünnituse juures ei viibi. Mehi ei lubata sünnitusele, kuna haiglates ei ole pakkuda eraldi sünnitustuba ühele perele. Sünnitustoas on kuus kuni kümme voodit ja harilikult rohkem kui üks sünnitaja. Haiglate lõikes on kord erinev: mõnes haiglas on lubatud oodata siseruumides, mõnes haiglas mitte. Intervjuudes ei mainitud, et kodus osaleksid mehed sünnitusel. Kodus assisteerivad/abistavad sünnitusel naist pere vanemad naised (harilikult ämm) või traditsiooniline sünnitusabi osutaja. On mõista, et sünnitamist peetakse naiste valdkonnaks ja mehed pigem selles protsessis ei osale. Ämmaemandaid kodusünnitustel sageli pole.

**Ämmaemandusabi sünnitusjärgsel perioodil, sh vastsündinu hooldus.** Sünnitusjärgsel perioodil, kui naine sünnitab tervishoiuasutuses, nõustatakse sünnitanut erinevatel teemadel (vastsündinu hooldus, sünnitusjärgne taastumine, suguelu ja ohud sünnitusjärgsel perioodil). Selgusetuks jääb, kas nõustamine on rutiinne või juhuslik. Koju teeb tervisekeskusest visiidi naissoost tervishoiutöötaja, aga mitte alati. See oleneb taaskord sünnitusabi kättesaadavusest. Külades nõustavad ja abistavad sünnitusjärgsel perioodil naisi traditsioonilised sünnitusabi osutajad ja vanemad naissoost sugulased.

Traditsiooniliselt on naisel lubatud sünnitusest taastumiseks puhata kuni 40 päeva. Puhkuse aeg oleneb sündinud perekonna haridustasemest, majanduslikust olukorrast ja vastsündinud lapse soost. Poisslapse sünnitanud naine võib puhata kauem kui tütarlapse ema. Enne või pärast sünnitust on lubatud ametlikult puhata kolm kuud, erasektoris neli kuud. Maapiirkondades võib juhtuda, et sünnitanud naised asuvad oma toimetuste juurde tund pärast sünnitust, eriti olukorras, kus vastsündinu on tütarlaps. Ämmaemandad küll mõistavad, et lapse sugu ja sünnitusjärgne taastumine ei ole seoses ning näevad, et see on probleem, kuid ka nemad on mõjutatud valitsevatest kultuurinormidest. Intervjueeritavad rõhutavad, et mitte kõik perekonnad ei otsusta sünnitusjärgse puhkuse pikkuse üle lapse soost sõltuvalt, kuigi selliseid peresid on vähe ja harilikult on tegu kõrgema haridustasemega peredega. Vastsündinu eest asub hoolt kandma tema ema, abistavad ämm ja teised vanemad naised peres. Ametlikult

pole lapsehoolduseks rohkem ette nähtud kui kolm kuud enne või pärast sünnitust. Juhul kui pärast seda asub ema tööle, abistab lapse eest hoolitsemisel perekond. Perekonna toe puudumisel kasutakse lapsehooldu.

Ämmaemandad nõustavad naisi ja rõhutavad, et imetamisega on oluline alustada võimalikult kiiresti pärast lapse sündi. Vaatamata sellele on teadlikkus imetamise varasest alustamisest ja ternespiima olulisusest vähenenud. Ternespiima peetakse rämpseks ja lapsele toiduks sobimatuks peamiselt selle väljanägemise ja värvuse pärast. Ternespiim lüpsatakse välja ja visatakse minema. Vastsündinut toidetakse umbes kolm päeva koduloomade piima või glükoosiga. Ämmaemandad soovivad last imetada kaks aastat, siinkohal ühtib ämmaemandate nõuanne tavade ja värvusega. Imetatakse keskkõhupiima kaks aastat, tütarlapsi kaks ning poisslapsi kaks ja pool aastat. Juhul kui imetav naine jääb varem lapseootele, katkestatakse imetamine kiiresti. Töötavate emade lapsed saavad ema eemalolekul kas rinnapiimaasendajat või koduloomade piima. On ka neid perekondi, kes ei soovi imetada ja eelistavad kunsttoitu, rinnapiimaasendajat või loomade piima. Ämmaemandad soovivad jätkata imetamisega ka siis, kui ema viibib lapsest osalise aja eemal.

**Emal toitumine imetamise ajal.** Ämmaemandad soovivad imetaval emal toituda tervislikult. Süüa rohkem suppi, liha, kanaliha, köögi- ja puuvilju, tarbida piisavalt vedelikku. Traditsioonid ei toeta alati tervishoiualaseid soovitusi. Harilikult sööb imetav ema perega sama toitu või eelistatakse traditsioonilisi imetamisega seotud roogasid, nagu näiteks halvaa ja must tee võiga. Mõned toidud on keelatud, nagu näiteks külmad road ja mõned köögiviljad, kuigi intervjuudest ei ilmne millised täpselt. Ämmaemandad ei pea õigeks imetava ema traditsioone järgivat dieeti.

## Arutelu

Empiirilise uuringu tulemused kinnitavad Rahmani jt (2013), Wood jt (2013), Ahmadi jt (2015), Speakman jt (2014), väljatoodud probleeme, et vaatamata riigi arengule on ämmaemandusabi Afganistanis vähenenud ja koondunud linnadesse. Üle 50% sünnitustest Afganistanis on endiselt kodusünnitused, seda eelkõige seetõttu, et ligi 70% rahvastikust elab maapiirkondades. Sageli on teekond haiglasse transpordi puudumise ja ebaturvalise olukorra pärast riigis raskendatud, mistõttu sünnitavad paljud naised maapiirkondades kodus. Wood jt (2013) ning Mohammad jt (2015) on leidnud, et maapiirkondades teeb ämmaemandate töötamise keeruliseks perekonna toe puudumine

ja ämmaemanda rolli mittemõistmine kogukonnaliikmete poolt. See uurimus toetab eelkirjutatud, lisaks selgus intervjuude tulemustest, et peamised takistused, miks ämmaemandad ei tööta maapiirkondades, on isiklik ebaturvalisus, madal sissetulek, ebaadekvaatne logistika.

Intervjuudes rõhutasid ämmaemandad, et naiste teadlikkus kodus sünnitamise riskidest on tõusnud ja seetõttu linnas valitakse sünnituskohaks pigem haigla. Seevastu R.E. Arnold leidis 2015. aasta uuringu tulemusena, et linnas sünnitavad naised samuti kodus ilma kvalifitseeritud sünnituse abistajata, sest haiglasse minekut takistab majanduslik olukord, perekonna loa ja/või meessoost saatja puudumine, hirm sünnitusmaja personali ja sealsete tingimuste ees. Eelnevast võib järeldada, et sünnituspaiga valikul pole alati määravaks sünnitusabi kättesaadavus, vaid oma osa on sünnitusabi kvaliteedil ja kultuurilistel tavadel.

Näiteks ei saa sünnitaja haiglas kaasa rääkida sünnitusasendi valikul. Haiglas sünnitab naine üksi ilma sugulaste toeta. Hääle tegemine sünnituse ajal on taunitud ja näitab sünnitaja nõrka enesekontrolli, samuti on seda küsimused enda tervisliku seisundi kohta. Sünnitustoas on korraga mitmeid naisi, privaatsus ja emotsionaalne tugi puudub. Empiirilises uurimuses osalenud ämmaemandate sõnul on sünnitusasend haiglas alati klassikaline, aga naised vaigistatakse pigem ülerahvastatuse tõttu. Mõnedes kliinikutes on lubatud teha häält ning intervjuudes osalenud ämmaemandate meelest on häälega sünnitamine pigem hea. Samuti selgus intervjuude tulemuste analüüsist, et ämmaemandad pakuvad sünnitajatele emotsionaalset ja füüsilist toetust (hea sõna, paitamine ja/või massaaž). Probleem võib ilmned hoopis kodusünnitusel, kus tavakohaselt peetakse sünnitusvalu vaikides talumist naise kohustuseks. Kodusünnitusel valib sünnitusasendi sünnitaja ja abistavad traditsioonilised sünnitusabi assistendid või vanemad naised perekonnast.

Empiirilise uurimuse tulemusena selgus veel, et erakliinikutestehaksnaise soovil keiserlõige vastunäidustuste puudumisel. Kirjanduses sellise tööga kohta informatsiooni ei leitud. Samas R.E. Arnold (2015) toob Kabuli haigla uuringus välja, et haiglates valitseb altkäemaksu süsteem, mille kohaselt on ämmaemandusabi ametlikult tasuta, aga ligipääsuks ämmaemandusabile on vajalik n-õ tutvuste olemasolu ning altkäemaksu maksmine. Seega on sünnitusabi kättesaadavus seotud suurel määral sünnitaja majandusliku ja sotsiaalse olukorraga.

Sünnitusjärgne ämmaemandusabi Afganistanis on seotud sotsiaalsete ja kultuuriliste teguritega, mis takistavad ligipääsu ämmaemandusabile (Newbrander jt 2014: 103). Uuringu *National Nutrition Survey Afghanistan 2013* järgi ei teostatud 55%-le sünnitanud naistest sünnitusjärgset kontrolli. Sünnitusjärgse ämmaemandusabi osaliseks saavad rikkamad ja haritumad naised. Selles uuringus selgus, et sünnitusjärgsel perioodil on abi ja nõustamine kättesaadav vaid osaliselt. Sagedamini nõustatakse neid naisi, kes sünnitavad tervishoiuasutuses. Mõnikord teeb ämmaemand visiidi sünnitanu koju, kuid see on pigem erand. Külades nõustavad ja abistavad sünnitanud naisi traditsioonilised sünnitusabi assistendid ja/või vanemad naissoost sugulased.

Newbrander jt (2014) töid oma uuringus välja, et kui emal või lapsel tekib sünnitusjärgsel perioodil probleeme, otsitakse abi kodus valmistatud ravimitest või vaimselt õpetajalt, näiteks mullalt. Ravimitena kasutatakse oopiumi, mune, õli ja taimi. Oopiumi kasutakse nii naiste kui ka vastsündinute ravimiseks. Selle töö empiirilises osas oopiumi kasutamine ravimina kajastust ei leia, küll aga saab kinnitust asjaolu, et peamised nõustajad ja abistajad sünnitusjärgse perioodil on perekonna vanemad naised.

Sünnitusjärgne puhkeaeg sünnitusest taastumiseks on sõltuv vastsündinu soost, perekonna haridustasemest ning majanduslikust olukorrast. Poisslapse puhul hoolitsetakse sünnitanu ja vastsündinu eest rohkem ning puhkeaeg on pikem. Kirjanduse ülevaates käsitletud uuringutes ei olnud toodud välja asjaolu, et poisslapse sünnitanud naisele lubatakse pikemat puhkeaega, küll aga kattus muus osas sünnitusjärgse perioodi kirjeldus intervjueritud Afganistani ämmemandate selgitustega.

Sünnitusjärgselt ja imetamise ajal on ämmaemandate soovitus naisele toituda tervislikult ja pigem mitte lähtuda traditsioonidest. Traditsiooniliselt soovitatakse imetaval naisel süüa halvaad, musta teed võiga, kanasuppi, vältida külmasid roogi. Peamiselt mõjutab imetava ema toidulauda perekonna haridustase ja sissetulek. Sellest uuringust selgus, et sünnitanud naine sööb Afganistanis perekonnaga sama toitu. Vastsündinu hooldusel abistab värsket ema vajadusel tema ämm, ema või teised pereliikmed. Imetamise kestvus on ligikaudu kaks aastat (poisslapsi imetakse pool aastat pikemalt). Imetamist jätkatakse ka juhul, kui ema viibib lapsest eemal, näiteks asub töökohustus täitma. Kahetsusväärne on asjaolu, et imetamisega alustatakse alles kolmandal päeval pärast sünnitust. Enne seda lüpstakse piim rinnast välja ja visatakse minema.

Vastsündinut toidetakse sellel perioodil koduloomade piima, rinnapiimaasendaja või glükoosiga. Seega võib öelda, et kõige olulisem osa imetamisel vastsündinu tervise aspektist jäetakse vahele. Ämmaemandad on teadlikud ternespiima olulisusest ning kohese imetamise kasuteguritest ja teevad selles vallas teavitustööd, aga vaatamata sellele on imetamise edasilükkamine rahvatervise probleem, mis tuleneb uskumuste ja traditsioonide järgmisest.

Samad probleemid töid välja oma uuringutes Sharma jt (2016), Newbrander jt (2014) ja Jessri jt (2012). Afganistanis on imetamise osakaal kõrge, aga probleem on varajase (imetamise algus tunni aja jooksul alates sünnist) ja eksklusiivse rinnaga toitmise (ainult rinnaga toitmine) vähesus, sest kultuuris on imetamiseelse toidu tava. Kirjanduse ülevaates kajastatud uuringutes ei mainitud poisslaste eelistamist imetamise kestvuse osas. Selles uuringus ei toonud ämmaemandad intervjuudes välja, et vastsündinuid vannitatakse vahetult pärast sündi. Sellele probleemile viitavad Newbrander jt (2014), sest külmadel talvekuudel on sünnijärgne vannitamine vastsündinutele ohtlik, kuna nad ei suuda reguleerida oma kehatemperatuuri.

Kokkuvõtvalt võib öelda, et empiirilise uuringu tulemused kattusid suures osas kirjanduse ülevaates kirjeldatuga, intervjuude analüüsi tulemused kinnitavad ja täiendavad eelnevat teavet, aidates paremini mõista ämmaemandusabi sünnitusel ja sünnitusjärgsel perioodil Afganistanis. Seoses üleuroopalise rändekriisiga on Eesti ämmaemandatel vajalik teadmine rändepiirkondadest, sealhulgas Afganistanist saabuvate naiste arusaamadest, uskumustest ja kogemustest ning nendega seotud võimalikest probleemidest, mis võivad tekkida sünnitusel ja sünnitusjärgsel perioodil, sealhulgas vastsündinu hooldusel. Näiteks kui Eesti ämmaemandad on teadlikud, et ämmaemandusabi kättesaadavus Afganistanist saabunud naisele, sünnitusel ja sünnitusjärgsel perioodil võib sõltuda meessoost perekonnaliikme otsusest ka sellisel juhul, kui ämmaemandusabi kättesaadavus on logistiliselt ja majanduslikult võimalik, või et traditsiooniliselt peetakse ternespiima rāpaseks ja sellel ajal toidetakse last muu toiduga, vaatamata ämmaemandate soovitudele alustada imetamisega kohe, on võimalik pakkuda sisserännanud naistele parimat võimalikku ämmaemandusabi .

## Järeldused

- Ämmaemandusabi sünnitusel Afganistanis on jaotunud ebaühtlaselt ja on kättesaadav vähem kui pooltele sünnitajatest. Peamised takistused on majanduslik olukord, eaturvaline olukord riigis, transpordi puudumine, ämmaemandate vähesus, perekonna loa puudumine, meessoost saatja puudumine, sünnitajate madal haridustase. Haiglas pole sünnitajal õigust kaasa rääkida sünnitusasendi suhtes ning sünnitustoas on korraka mitu naist. Ämmaemandad arvavad, et hääle tegemine on märk sünnitaja halvast enesekontrollist. Naised kardavad haigla personali ja ei usalda neid. Kodus abistavad sünnitajat traditsiooniline sünnitusabi osutaja või vanemad naised perekonnast.
- Afganistanis on sünnitusjärgse ajaga ning vastündinu ja sünnitanu hooldusega seotud sotsiaalsed ja kultuurilised tegurid, mis takistavad ämmaemandusabile ligipääsu. Haiglas on sünnitusjärgne aeg taastumiseks kuus tundi, aga sünnitanud lahkuvad koju varem. Sünnitusjärgne kontroll pole kõigile sünnitanud naistele ja vastündinutele kättesaadav. Kuigi islamiusulised emad imetavad oma lapsi ligikaudu kaks aastat, on imetamise edasilükkamine rahvatervise probleemiks, mille põhjustavad traditsioonilised uskumused ja emade vähene roll vastündinu hooldusega seotud küsimuste otsustamisel. Naine saab sünnitusjärgseks puhkuseks 2–40 päeva. Tasakaalustatud toitumist sünnitusjärgsel perioodil takistavad traditsioonilised toitumissoovitused või majanduslikud võimalused.
- Linnapiirkondades on ämmaemandusabi kättesaadavus suurem, maapiirkondades sünnitatakse sageli kodus, ilma ämmaemandata. Mehed sünnituse juures ei viibi. Haiglas on sünnitusasend klassikaline, kodus sünnitades valib sünnitaja asendi. Sünnituse jooksul on sünnitajal lubatud häält teha, kuigi mitte alati. Sünnitusjärgse perioodi suhtes nõustatakse naist juhul, kui ta sünnitab tervishoiuasutuses. Sünnitusest taastumiseks lubatud puhkuse aeg oleneb sünnitanud naise perekonna haridustasemest, majanduslikust olukorrast ja vastündinud lapse soost. Vastündinu eest kannab hoolt tema ema. Imetamise kestvus on kaks aastat, poisilapsi imetatakse kaks ja pool aastat. Ämmaemandad soovivad alustada imetamisega kohe pärast sündi, kodusünnitustel ei kasutata rinnapiima kolme esimese elupäeva jooksul. Harilikult on rinnaga toitval emal perekonnaga sama toidulaud.

## Kasutatud kirjandus

- Ahmadi, Q., Danesh, H., Makharashvili, V., Mishkin, K., Mupfukura, L., Teed, Huff-Rousselle, M.** (2015). SWOT analysis of program design and implementation: a case study on the reduction of maternal mortality in Afghanistan. *The International Journal of Health Planning and Management*, 31 (3), 247–259.
- Almeida, L. M., Caldas, J., Ayres-de-Campos, D., Salcedo-Barrientos, D., Dias, S.** (2013). Maternal Healthcare in Migrants: A Systematic Review. *Maternal and Child Health Journal*, 17, 1346–1354.
- Arnold, R. E.** (2015). Afghan women and the culture of care in a Kabul maternity hospital. A thesis submitted in partial fulfilment of the requirements of Bournemouth University for the degree of Doctor of Philosophy. Bournemouth: Bournemouth University.
- DeChesnay, M.** (2015). Nursing Research Using Data Analysis. Qualitative Designs and Methods in Nursing. New York: Springer Publishing Company, LLC.
- Ellis, P., Standing, M.** (2010). Understanding Research for Nursing Students. Cornwall: Learning Matters Ltd.
- Flick, U.** (2014). The Sage Handbook of Qualitative Data Analysis. Great Britain: SAGE Publications.
- Global Trends 2015: Statistical Yearbooks. UNHCR The UN Refugee Agency. <http://www.unhcr.org/figures-at-a-glance.html> (10. 11. 2016).
- Health Topics. Midwifery. (2016). World Health Organization. <http://www.who.int/topics/midwifery/en/> (01.03.2016).
- Haith-Cooper, M., Bradshaw, G.** (2013). Meeting the health and social needs of pregnant asylum seekers, midwifery students' perspectives Part 1; dominant discourses and midwifery students. *Nurse Education Today*, 33, 1008–1013.

International Code of Ethics for Midwives (2014). International Confederation of Midwives.

[http://www.internationalmidwives.org/assets/uploads/documents/CoreDocuments/CD2008\\_001%20V2014%20ENG%20International%20Code%20of%20Ethics%20for%20Midwives.pdf](http://www.internationalmidwives.org/assets/uploads/documents/CoreDocuments/CD2008_001%20V2014%20ENG%20International%20Code%20of%20Ethics%20for%20Midwives.pdf). (11.03.2016).

**Jessri, M., Farmer, P.A., Olson, K.**, (2012). Exploring Middle-Eastern mothers' perceptions and experiences of breastfeeding in Canada: an ethnographic study. *Maternal and Child Nutrition*, 41–56.

**Kalmus, V., Masso, A., Linno, M.** (2015). Kvalitatiivne sisuanalüüs. Sotsiaalse analüüsi meetodite ja metodoloogia õpibaas. Tartu: Tartu Ülikool. <https://sisu.ut.ee/samm/kvalitatiivne-sisuanalys> (11.03.2016).

**Laherand, M.-L.** (2012). Kvalitatiivne uurimisviis. Tartu: Sulesepp.

**Mohammad, Y. J., Jan, R.** (2015). Community Based Midwives Practice in Patriarchal Social System. *Journal of Asian Midwives*, 2 (2), 62–73.

Naiste tervishoiu- ja IT-alase kutsehariduse kvaliteedi tõstmise Afganistani Herati, Balkhi, Nangarhari ja Faryabi provintside (august 2014 kuni august 2016). Mondo, Eesti Arengukoostöö <http://mondo.org.ee/naiste-tervishoiu-ja-it-alase-kutsehariduse-kvaliteedi-tostmine-afganistani-herati-balkhi-nangarhari-ja-faryabi-provintside-august-2014-kuni-august-2016> (01.01.2016).

National Nutrition Survey Afghanistan 2013. Survey report. (2014). Ministry of Public Health of Afghanistan, UNICEF, Aga Khan University.

Neonatal mortality rate (2017). UNICEF, WHO, World Bank, UN DESA/ Population Division. Levels and trends in child mortality 2018. UNICEF, 2018 <http://apps.who.int/gho/data/node.sdg.3-2-viz-3?lang=en>

**Newbrander, W., Natiq, K., Shahim, S., Hamid, N., Skena, N. B.** (2014). Barriers to appropriate care for mothers and infants during the perinatal period in rural Afghanistan: A qualitative assessment, *Global Public Health*, 93–109.

**Phillimore, J.** (2016). Migrant maternity in an era of superdiversity: New migrants' access to, and experience of, antenatal care in the West Midlands, UK. *Social Science & Medicine*, 152–159.

**Rahmani, Z., Brekke, M.** (2013). Antenatal and obstetric care in Afghanistan - a qualitative study among health care receivers and health care providers. *BMC Health Services Research*, DOI: 10.1186/1472-6963-13-166. <http://bmchealthservres.biomedcentral.com/articles/10.1186/1472-6963-13-166> (20.03.2016).

**Sharma, I. K., Byrne, A.** (2016). Early initiation of breastfeeding: a systematic literature review of factors and barriers in South Asia. *International Breastfeeding Journal*, DOI: 10.1186/s13006-016-0076-7. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4912741/> (11.11.2016).

Sisserännanad sünniriigi, vanuse ja soo järgi. (2016). Eesti Statistikaamet. <http://pub.stat.ee/px-web.2001/Dialog/varval.asp?ma=RVR09&lang=2> (25.05.2016).

State of Afghanistan's Midwifery 2014 (2014). United Nations Population Fund (UNFPA). [http://countryoffice.unfpa.org/filemanager/files/afghanistan/2014/reports/midwifery\\_report\\_2014\\_english.pdf](http://countryoffice.unfpa.org/filemanager/files/afghanistan/2014/reports/midwifery_report_2014_english.pdf) (03.01.2016).

**Speakman, E.M., Shafi, A., Sondorp, E., Atta, N., Howard, N.**, (2014). Development of the Community Midwifery Education initiative and its influence on women's health and empowerment in Afghanistan: a case study. *BMC Womens Health* DOI: 10.1186/1472-6874-14-111. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4237830/> (11.11.2016)

**Steen, M., Roberts, T.** (2011). The Handbook of Midwifery Research. Oxford: Wiley-Blackwell.

**Zainullah, P., Ansari, N., Yari, K., Azimi, M., Turkmani, S., Azfar, P., LeFevre, A., Mungia, J., Gubin, R., Kim, Y., Bartlett, L.** (2014). Establishing midwifery in low/resource settings: Guidance from a mixed-methods evaluation of the Afghanistan midwifery education program. *Midwifery*, 30 (10), 1056–1062.

**Tawfik, Y., Rahimzai, M., Ahmadzai, M., Clark, P. A., Kamgange, E.** (2014). Integrating family planning into postpartum care through modern quality improvement: experience from Afghanistan. *Global Health: Science and Practice*. 2 (2), 226–233.

Wood, M. E., Mansoor, G. F., Hashemy, P., Namey, E., Gohar, F., Ayoubi, S. F., Todd, C. S. (2013). Factors influencing the retention of midwives in the public sector in Afganistan: A qualitative assessment of midwives in eight provinces. *Midwifery*, 29, 1137–1144.

World Health Statistics 2016: Data visualizations dashboard. Global Health Observatory data. World Health Organization.  
<http://apps.who.int/gho/data/node.sdg.tp-1?lang=en> (16.11.2016).

TEGEVUSTERAPEUDI ROLL KINNIPEETAVATE  
TAASÜHISKONNASTAMISEL

*The Role of an Occupational Therapist in Resocialization of Detainees*

Helena Lõune<sup>1</sup>, Kristiina Didrik<sup>2</sup>  
Invaru OÜ<sup>1</sup>  
Tallinna Tervishoiu Kõrgkool<sup>2</sup>

**ABSTRACT**

**Aim:** *To determine the potential beneficial role of occupational therapy in re-socialization of detainees.*

**Methods:** *This is a literature review. Scientific articles, books and journals in English and Estonian including evidence-based materials on occupational therapy were used.*

**Results and conclusions:** *The results of the research reflect that, based on an example of the United States, it is possible to reduce recidivism after the release of imprisonment up to 60% as a result of the application of occupational therapy. The number of prisoners in Estonia is almost two times higher than the average of the European Countries. This gives confirmation of uncomplete rehabilitation of returning to society, which is why there should be considered a possibility of applying occupational therapy in correctional facilities.*

**Taust**

Eesti vangla- ja kinnipidamissüsteemis puudub tegevusteraapia teenus, kuid mujal maailmas seda rakendatakse. Eesti justiitsministeeriumi endine asekancler Martin Hirvoja tõi välja, et 70% meie vangidest on korduvkurjategijad ning 15% satub vangi tagasi juba katseajal olles (Hirvoja 2009). Need arvud annavad kinnitust, et vanglast vabanenutel on ühiskonda tagasipöördumisega raskusi. 2015. aasta seisuga oli Eestis 213 vangi 100 000 elaniku kohta, mis on pea kaks korda kõrgem kui keskmine suhtarv Euroopa Liidu riikides. Suur kinnipeetavate arv, kasutada olevad vahendid ja kinnipidamistingimused ei toeta vajalikul määral taasühiskonnastumist ja vabadusse naasmise protsess pole piisavalt toetatud. (Justiitsministeeriumi valitsemisala: 18–19).

Ameerika Ühendriikides taasarreteeritakse 67,8% vanglast vabanenud inimestest kolme aasta jooksul uuesti, mis näitab samuti vajakajäämisi ühiskonda tagasipöördumise ettevalmistamisel (Muñoz jt 2016: 242). Tegevusteraapia võib anda rehabilitatsiooni protsessis ainulaadse ja kasuliku perspektiivi retsidivismi (uue kuriteo korda saatmise) vähendamiseks, kuna tegevusteraapia eriala töötati välja klientide igapäevaste rollide ja harjumuspäraste tegevuste toetamiseks (Butz 2010: 1). Põhjus, miks saab probleemiks ühiskonda tagasipöördumine, on selles, et sageli vähenevad kinnipidamisasutustes vangide motoorsed ja kognitiivsed oskused, langeb enesehinnang ja oskus probleeme lahendada, ning suureneb sotsiaalne isolatsioon (Muñoz jt 2016: 221–224). Tegevusteraapia eesmärk on säilitada, taastada või parandada isiku sooritusvõimet, iseseisvust ja enesehinnangut ning mõjutada sellega kuritegelikku käitumismustrit (Couldrick ja Alred 2003). Kinnipeetavatel, kes osalesid Ameerika Ühendriikides 8–10 nädala kestel tegevusteraapia rehabilitatsiooniprogrammis, vähenes retsidiivsus vabanemise järel 60%, võrreldes kinnipeetavatega, kes programmis ei osalenud (Butz 2010: 6). Ameerika Ühendriikide vanglasüsteemis töötavad tegevusteraapidid keskenduvad grupiteraapiates oma klientide toimetulekuskuste suurendamisele, stressiga toimetulekule, eesmärkide seadmisele, probleemi lahendamisoskusele, tööhõivele, vaba aja planeerimisele ning isiklikule heaolule, kuid ka raha planeerimise oskuse arendamisele ja küsimustele, mis puudutavad tervist ning sõltuvushäireid. (Muñoz jt 2016).

Tuginedes maailma näitele edukast tegevusteraapia rakendamisest kinnipeetavate ühiskonda tagasipöördumisel, on alust Eestis kontekstis seda teemat lähemalt uurida ning kõrvutada vangide retsidiivsuse vähendamise sekkumisviise, perspektiiviga alustada vajadusel ka Eestis tegevusteraapia teenuse juurutamist kinnipidamisüsteemis.

**Uurimistöö eesmärk:** anda ülevaade tegevusteraapia võimalikust kasulikust rollist kinnipeetavate ühiskonda tagasi integreerimisel.

**Uurimistöö ülesanded:**

- kirjeldada tegevusteraapiat vangla- ja kinnipidamissüsteemis;
- kirjeldada erivajadusega inimesi Eestis vangla- ja kinnipidamissüsteemis.

**Metoodika**

Uurimistöö on koostatud kirjanduse ülevaadena. Kasutati tegevusteraapia alaseid teaduslikke artikleid, raamatuid ja uuringuid. Eesti kinnipidamissüsteemis kehtivate seadustega tutvumiseks kasutati Riigi Teatajat ning täiendavate andmete saamiseks tehti järelepärimisi justiitsministeeriumi, statistikaameti ning vanglate osakondadesse (Tallinna, Tartu ja Jõhvi vanglatesse) sooviga välja selgitada, kui paljudel kinnipeetavatel Eestis on puue, koostatud rehabilitatsiooniplaan ning kui palju on Eesti vanglates kohandatud invakambreid kinnipeetavatele. Justiitsministeeriumi kirjalikust vastusest selgus, et nad ei teosta uuringut, kui paljudel kinnipeetavatel on Eestis (liit)puue, erivajadus või koostatud rehabilitatsiooniplaan, kuna tegemist ei ole magistritööga, vaid sellest madalama astme tööga.

Materjali koguti Tallinna Tervishoiu Kõrgkooli raamatukogust ja Interneti andmebaasi EBSCOhost kataloogidest Academic Search Complete, MEDLINE ja Wiley Online Library, ajakirjadest „Occupational Therapy International: Special Issue: Occupational Therapy and Criminal Justice;“ *American Journal of Occupational Therapy*; Riigi Teatajast ja *European Prison Rule*'ist, et anda ülevaade seadusandlusest, ning samuti Interneti otsingumootoritest Google, Google Scholar ja Google Books.

Otsingusõnad olid tegevusteraapia vanglas; kinnipeetavad; tegevusteraapia kinnipeetavatega; vangistusseadus; *prison based occupational therapy*; *occupational therapy with detainees*; *prisoners with special needs*; *prisons and health*; *disability*.

Uurimistöö koostamisel ja kirjandusallikate valikul lähtuti aja- ja teemakohasusest. Kasutatud kirjandusallikad jäid peamiselt ajavahemikku 2009.–2017. a. Lisaks kasutati aastast 1998 pärinevat Euroopa Nõukogu ministrite komitee trükist, mis annab soovituselised vanglate tervishoiu eetilistele ja korralduslikele külgedele ning õigusakte, mis pärinesid ajavahemikust 1999.–2007. a, ja ühte raamatut aastast 2003, et kirjeldada tegevusteraapeutide tööd vangla- ja kinnipidamissüsteemis. Vanemate kirjandusallikate kasutamise põhjuseks oli värskema asjakohase materjali kättesaadavuse puudumine. Töös on kasutatud 35 allikat, neist 22 on eestikeelsed, ülejäänud 13 ingliskeelsed, teadusartikleid on 5. Leitud kirjandus analüüsiti ja süstematiseeriti vastavalt uuritavatele teemadele.



## Arutelu

Tegevusterapeutid keskenduvad peamiselt oma töös kinnipeetavatega toimetulekuskuste suurendamisele, stressiga toimetulekule, eesmärkide seadmisele, probleemi lahendamiskustele, tööhõivele, vaba aja planeerimisele ning isiklikule heaolule. Eesmärgipärase tegevuse kaudu püütakse kinnipeetavate taasühiskonnastamist kergendada ning vähendada seeläbi retsidiivsust.

Kirjandusele toetudes saab öelda, et tegevusteraapia rakendamise tulemusena vangla- ja kinnipidamissüsteemis on võimalik vähendada retsidiivsust. Selgus, et kiiresti kasvav vangistuses viibivate inimeste hulk valmistab probleeme paljudes riikides. Atabay on 2009. aastal toonud välja, et maailmas on palju vangla- ja kinnipidamisasutusi, mis ei suuda tagada sealse elanikkonna vajadustele vastavat keskkonda. Vanglad, mis ei toeta vaimset ning füüsilist heaolu, tekitavad stressi, depressiooni ja ärevust, mille alusel võivad tekkida vaimse tervise häired (Atabay 2009: 13). Enggist jt (2014) on öelnud, et kõige enam negatiivset mõju avaldab ebasobiv vanglateskkond kinnipeetavatele, kellel on mõni erivajadus, nagu füüsiline või vaimupuue. Erivajaduste tekkele aitab ühtlasi kaasa üldine elanikkonna vananemine, kuna vanemas eas võivad vangla- ja kinnipidamisasutustes viibijad vajada erinevaid tervishoiuteenuseid, tekitades nii vajaduse koostööks erinevate erialade spetsialistidega, sh tegevusterapeutidega (Enggist jt 2014: 156–157).

Eestis on kinnipeetavate ühiskonda taasintegreerimiseks loodud erinevad sotsiaalse rehabilitatsiooni programmid, mille eesmärgid sarnanevad nende riikidega, kus rakendatakse tegevusteraapiat edukalt kinnipeetavatega vangla- ja kinnipidamissüsteemis, nagu näiteks igapäevaelulised tegevused, sotsiaalsed oskused, tööskuste suurendamine, eluliste eesmärkide püstitamine ja probleemide lahendamise oskused. Teiste riikide praktika põhjal annab see kinnitust faktile, et tegevusterapeutid võiksid Eestis töötada ka vangla- ja kinnipidamisasutustes. Seda mõtet toetab õiguskantsleri nõunike 2016. aasta kontrollkäik Tartu vangla psühhiaatriaosakonda, misjärel toodi välja vajadus pakkuda ravil viibijatele mitmekesiseid terapeutilisi tegevusi, ning tehti Tartu vangla juhtkonnale ettepanek ravimeeskonda tegevusterapeuti palkamiseks (Kontrollkäik Tartu ... 2011).

Selles valdkonnas on väga oluline teha täiendavaid uuringuid nii Eestis kui ka mujal, sest mida rohkem on tõendusmaterjal teavet tegevusteraapia mõju ning tulemuslikkuse

kohta kinnipeetavatega, seda selgemaks muutub tegevusterapeuti roll selles ning seda argumenteeritumalt saab esitada ministeeriumidele ja valitsusele ettepanekuid kasutada eriala potentsiaali kinnipidamis- ja vanglasüsteemis.

## Järeldused

- Tegevusterapeutid, kes töötavad vangla- ja kinnipidamisasutustes, kasutavad oma töös kliendikeskset lähenemist ning suurim grupp tegevusterapeutide töötab 2016. aasta seisuga Maaailma Tegevusterapeutide Föderatsiooni läbi viidud uuringu tulemusena Ühendkuningriigis psühhiaatria valdkonnas. Ameerika Ühendriikides uuritud kinnipeetavatel, kes osalesid vangistuse ajal tegevusteraapia programmides, vähenes ühiskonda tagasipöördumisel kalduvus retsidiivsusele 60%, nende enesekindlus kasvas ühiskonda tagasipöördumise eel, suurenesid sotsiaalsed, igapäevaelu ja probleemi lahendamise oskused.
- Pole teada, kui paljudel kinnipeetavatel on Eestis puue, erivajadus või koostatud rehabilitatsiooniplaan, kuna selline statistika puudub. Lähtuvalt statistikast on Eestis kinnipeetavate koguarv Euroopa Liidu riikide keskmisest suhtarvust pea kaks korda kõrgem, mis annab kinnitust, et vangla- ja kinnipidamissüsteemist vabanenud on ühiskonda tagasi pöördumiseks ebapiisavalt ette valmistatud.

Eestis on justiits- ja sotsiaalministeeriumis loodud erinevad programmid kinnipeetavate tagasipöördumiseks ühiskonda. Põhirõhk on sotsiaalprogrammidel, mille eesmärk on toetada kinnipeetavate lõimumist tagasi ühiskonda, lisaks on loodud tugisisiku teenus. Kontrollkäigu tulemusel tegi õiguskantsler ettepaneku kaaluda tegevusterapeuti palkamist raviprotsessi edukaks läbiviimiseks.

## Kasutatud kirjandus

**Atabay, T.** (2009). Handbook on Prisoners with special needs. United Nations Office on Drugs and Crime, 13. [https://www.unodc.org/pdf/criminal\\_justice/Handbook\\_on\\_Prisoners\\_with\\_Special\\_Needs.pdf](https://www.unodc.org/pdf/criminal_justice/Handbook_on_Prisoners_with_Special_Needs.pdf)

**Butz, N.** (2010). Foreseen Role For Occupational Therapy Rehabilitation In Correctional Facilities. Oregon: Pacific University.

**Couldrick, L., Alred, D.** (2003). Forensic Occupational Therapy. New Jersey: Wiley.

Eesti õigekeelsussõnaraamat ÕS 2013. Eesti Keele Instituut. Tallinn: Eesti Keele Sihtasutus. <http://www.eki.ee/dict/qs/> (23.02.2017).

**Enggist, S; Møller, L; Galea, G; Udesen, C.** (2014). Prisons and Health, 156–157. [http://www.euro.who.int/\\_data/assets/pdf\\_file/0005/249188/Prisons-and-Health.pdf](http://www.euro.who.int/_data/assets/pdf_file/0005/249188/Prisons-and-Health.pdf)

**Hirvoja, M.** (2009). Endisel vangil tasub silm peal hoida. Justiitsministeerium. <http://www.just.ee/et/uudised/endisel-vangil-tasub-silm-peal-hoida> (25.02.2017).

Inglise-eesti masintõlkesõnastik. Eesti Keele Instituut. Tallinn: Eesti Keele Sihtasutus. <http://www.eki.ee/dict/ies/index.cgi> (23.02.2017).

Justiitsministeeriumi valitsemisala arengukava aastateks 2017– 2020. [https://www.just.ee/sites/www.just.ee/files/justiitsministeeriumi\\_arengukava\\_2017–2020.pdf](https://www.just.ee/sites/www.just.ee/files/justiitsministeeriumi_arengukava_2017–2020.pdf) (lk 18–19).

Kontrollkäik Tartu vanglas asuv vanglate psühhiaatriaosakonda. (2011). [http://www.oiguskantsler.ee/sites/default/files/field\\_document2/kontrollkaigu\\_kokkuvote\\_vanglate\\_psuhhiaatriaosakond.pdf](http://www.oiguskantsler.ee/sites/default/files/field_document2/kontrollkaigu_kokkuvote_vanglate_psuhhiaatriaosakond.pdf) (28.04.2018).

**Muñoz, J. P., Farnworth, L., Dieleman, C.** (2016). Harnessing the Power of Occupation to Meet the Needs of People in Criminal Justice Settings. Occupational Therapy International, 23, 221–224. DOI: 10.1002/oti.1439. <http://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1002/oti.1439/full> (22.02.2017).

**Muñoz, J. P., Moreton, E. M., Sitterly, A. M.** (2016). The Scope of Practice of Occupational Therapy in U.S. Criminal Justice Settings. Occupational Therapy International, 23, 242. DOI: 10.1002/oti.1427. <http://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1002/oti.1427/abstract> (23.02.2017).

## TEGEVUSTERAPEUDI ROLL DEMENTSUSSÜNDROOMIGA KLIENDI LÄHEDASTE NÕUSTAMISEL

### *An Occupational Therapist Role in Counselling the Caregivers for Persons with Dementia*

Liis Niilo<sup>1</sup>, Grete Anton<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Benita Kodu AS

<sup>2</sup>TegevusTe OÜ, Tallinna Tervishoiu Kõrgkool

### **ABSTRACT**

**Aim:** To give an overview of the role of an occupational therapist in counselling the family and caregivers of people with dementia, and based on literature, to describe the impact of dementia syndrome on both the patient and the family members and appropriate coping strategies.

**Methods:** The research was compiled as a literature review. For searching the literature, the author used the electronic databases available at the Tallinn Health Care College Library and at the Belgian Artevelde University Library. The author also used the occupational therapy thematic electronic journals and many electronic interdisciplinary journals. Criteria for literature sources used in this study were evidence base, thematic alignment, and published between 2008–2018, except one article that was published in 1991.

**Conclusions:** It can be concluded that dementia syndrome is a progressing disease, which has an influence both on the person suffering from it and on his/her family members or caregivers as well. An occupational therapist has an important role in counselling family members of a person with dementia syndrome – individually, in support groups or in frames of corresponding programs. The goal of an occupational therapist is to provide activities that meet the abilities and teach coping strategies, environmental adaptations, communication methods and practices to avoid burnout of the family members and prevent unrealistic expectations.

**Key words:** dementia syndrome, occupational therapy, occupational therapist, caregiver

## Taust

Dementsus on Maailma Terviseorganisatsiooni andmetel 2015. aastal surma põhjuste hulgas seitsmendal kohal (*The top...* 2017). Üle maailma on diagnoositud dementsussündroom kokku ligikaudu 47 miljonil inimesel ning igal aastal saab maailmas dementsuse diagnoosi ligi 10 miljonit inimest. Dementsust põhjustab 60–70% juhtudest Alzheimeri tõbi. Maailma Terviseorganisatsiooni andmetel ennustatakse, et järgmise 20 aastaga tõuseb dementsussündroomiga inimeste arv 132 miljonini. (*Dementia* 2017; *Global action...* 2017: 2). Eestis on dementsussündroom aladiagnoositud, kuid hinnanguliselt on Eestis 15 000–17 000 dementsussündroomiga inimest (Saks 2016: 362).

Dementsus on lisaks meditsiinilisele ka sotsiaalne, füüsiline, psühhosotsiaalne ja majanduslik probleem, mis mõjutab nii haiget ennast, tema hooldajaid ja perekonda kui ka ühiskonda laiemalt (Sinisalu 2008: 140; *Dementia* 2017). Dementsusega inimene vajab haiguse süvenedes abi igapäevaeluga toimetulekul, mistõttu peavad haiget hooldavad lähedased või pereliikmed sageli jääma koduseks ning neil pole võimalik sel perioodil ühiskonda panustada. Samuti on raskendatud hooldaja palkamine või lähedase paigutamine hooldusasutusse, sest Eestis on sotsiaalabi ja hooldusasutuste võrgustik veel väljakujunemisejärgus. (Sinisalu 2008: 140).

Maailma Terviseorganisatsioon kinnitas 2017. aastal ülemaailmse dementsuse tegevusplaani aastateks 2017–2025, kus soovitatakse dementsussündroom seada rahvatervise prioriteediks; muuta ühiskond dementsussõbralikumaks ja haigusest teadlikumaks; suurendada teadlikkust haiguse ennetamisest, diagnoosimisest ja ravist. Samuti märgitakse ülemaailmses dementsuse tegevusplaanis olulisust parendada riikides dementsussündroomiga inimeste hoolduse kvaliteeti, sealhulgas suurendada nii hoolduspersonali kui ka omastehooldajate teadmisi koolitus- ja teadustegevuse kaudu. (*Global action...* 2017: 3–5). 2017. aasta detsembris avaldati Eestis uus Alzheimeri tõve diagnostika ja ravi juhend, milles tuuakse mittefarmakoloogilise sekkumisena välja tegevusteraapia teenus igapäevase toimetuleku säilitamiseks dementsussündroomi korral (Alzheimeri tõve... 2017: 13).

**Uurimistöö eesmärk** on anda ülevaade, kuidas tegevusterapeut saab nõustada dementsussündroomiga kliendi lähedasi ning kirjeldada meetodeid dementsussündroomiga inimese tegevusvõime säilitamiseks.

Sellest tulenevalt püstitati järgmised **uurimisülesanded**:

- anda ülevaade dementsussündroomist ja selle mõjust dementsuse diagnoosiga inimese tegevusvõimele;
- kirjeldada tegevusteraapia sekkumisvõimalusi dementsussündroomiga kliendi lähedaste nõustamisel;
- anda ülevaade dementsussündroomiga inimeste levinumatest probleemidest ja nende lahendustest kodus seoses keskkonnakohanduste, suhtlusmeetodite ja võimetele vastavate tegevuste pakkumisega.

## Metoodika

Uurimistöö on kirjanduse ülevaade, mis sisaldab teemakohase teoreetilise ja uurimiseliku kirjanduse otsingut, lugemist, analüüsimist, sünteesimist, hindamist ja interpreteerimist ning mille tulemuseks on uurimiseliku kirjanduse kokkuvõte (Õunapuu 2014: 94).

Materjalide leidmiseks kasutati Tallinna Tervishoiu Kõrgkooli raamatukogu elektroonilisi andmebaase *EBSCOhost* (*Medline, Academic Search Complete, CINAHL*), otsingumootorit Google Scholar, tegevusteraapia elektroonseid ajakirju *American Journal of Occupational Therapy* ja *British Journal Of Occupational Therapy* ning mitmeid elektroonseid interdistsiplinaarseid ajakirju. Lisaks kasutati Belgia Artevelde Ülikooli raamatukogu andmebaase *Elsevier Science Direct* ja *PubMed*. Töös kasutatud kirjandusallikaid otsiti peamiselt järgmiste eesti- ja ingliskeelsete võtmesõnade ja kombinatsioonide abil: *occupational therapy, mental health, dementia, Alzheimer disease, family caregivers, home adaptations for people with dementia*, omastehooldajad, tegevusteraapia, dementsussündroom, Alzheimeri tõbi.

Uurimistöö koostamisel ja kirjandusallikate valikul lähtuti teema- ja ajakohasusest, teaduspõhisusest ja kättesaadavusest. Kasutatud kirjandusallikad ilmusid aastatel 2008–2018. Üheks erandiks on 1991. aastal ilmunud artikkel, milles kirjeldatud vaimse seisundi miniuuringut kasutatakse tegevusteraapias ka tänapäeval. Esmased materjalid valiti välja vastavalt ajakohasusele, pealkirjadele ja täisteksti kättesaadavusele, seejärel hinnati nende teaduspõhisust ning lõplik valik tehti vastavalt materjalide sisule.

Algselt valiti ajakohasuse, pealkirja ja kättesaadavuse alusel välja 122 allikat, neist 69 valiti välja sisu analüüsiks ning töös kasutati kokku 41 kirjanduse allikat – 13 teadusartiklit, 8 raamatut ja 20 muud allikat.

## Arutelu

Uurimistöö eesmärk oli anda ülevaade tegevusterapeudi rollist dementsussündroomiga kliendi lähedaste nõustamisel. Sellest tulenevalt käsitleti töös dementsussündroomi olemust, selle mõju tegevusvõimele, dementsussündroomi mõju omasteholdajatele ja tegevusterapeudi rolli lähedaste nõustamisel, kirjeldades dementsussündroomiga inimestele sobivaid toimetulekustrateegiaid.

Dementsus on kroonilise või progresseeruva kuluga sündroom, mis ei kuulu loomuliku vananemise juurde (*Dementia* 2017; Saks 2016: 360). 2017. aasta lõpus avaldatud uues Alzheimeri tõve ravijuhendis rõhutatakse mittefarmakoloogiliste sekkumiste olulisust dementsussündroomi ravis (Alzheimeri tõve... 2017: 13). Samuti loodi 2016. aastal Eestis dementsusega inimesi, nende lähedasi ja spetsialiste koondav organisatsioon MTÜ Elu Dementsusega, mis tegeleb nõustamise, valdkonna arendamise ja teavitustööga (Põhikiri 2016). Uurimistöö üks autoritest on eelmainitud organisatsiooni liige ning osaleb valdkonna arendamisel ja lähedaste nõustamisel, mistõttu on vajalik antud teema uurimine. Eestis on järjest enam pööratud dementsuse teemadele tähelepanu, kuid võrreldes teiste Euroopa riikidega pole Eestis riiklikku strateegiat veel välja töötatud. Tuginedes praktikale, on lähedaste teadmised diagnoosist ja sellega kaasnevast väga madalad.

Erinevad autorid on kirjeldanud dementsussündroomi kulgu ja süvenemist ning selle mõju tegevusvõimele. Töös on kirjeldatud Pool'i hindamisinstrumeti (PAL), arengulist mudelit dementsuse süvenemise kirjeldamiseks tegevuste osas ning vaimse seisundi miniuuringut, mille tulemusi saavad kasutada ka lähedased. PAL-mõõdiku alusel jaotatakse tegevused nelja kategooriasse: planeeriv, uuriv, sensoorne, reflektorine. Perrin, May, Anderson (2008) iseloomustavad dementsuse süvenemisel kognitiivsete võimete langust samuti neljas faasis: reflektiivne, sümboolne, sensomotoorne ja refleksifaas. (Perrin jt 2008: 118; Wenborn 2008: 202–209). Mõlema teooria kohaselt väheneb järk-järgult dementsusega inimese suutlikkus hakkama saada igapäevaelu tegevustega kognitiivsete muutuste tõttu. Tegevusterapeudi ülesandeks on

leida sobivad toimetulekustrateegiad lähtuvalt tegevusvõime langusest ning nõustada lähedasi sobivate meetodite rakendamiseks. (Wenborn 2014: 383; Tegevusterapeut, tase... 2018: 3; Brown jt 2014: 229).

Rahvusvahelise projekti *RightTimePlaceCare* raames koostatud uuringus selgus, et uuritud Euroopa riikide elanikest tundsid kõige enam koormust ja läbipõlemist just eestlased (Bleijlevens jt 2015), mis autori arvates näitab, et selle teemaga on vajalik põhjalikult tegeleda ka riiklikul tasandil. Mitmed kirjandusallikad (Bunn jt 2012; Whitlatch ja Orsulic-Jeras 2018: S65; Gitlin jt 2017) kirjeldavad, et dementsuse diagnoosi pannes tuleks kohe jagada perekonnale informatsiooni haiguse olemusest, ohtudest ja võimalustest, mis vähendaksid tulevikus ebameeldivusi, läbipõlemise ohtu ning võimaldaksid leida toimetulekustrateegiaid (sh paika panna tulevikujuhendid). Lähedaste nõustamist käsitletud uuringu (Gitlin jt 2017) tulemusel leiti, et toimetulekustrateegiade väljatöötamise on oluline kaasata ka lähedasi, kuna see tagab jätkusuutlikkuse, motiveerib kohandusi igapäevaelus kasutama ning annab kogemuse edasiste strateegiade leidmiseks dementsuse süvenemisel.

On leitud, et nõustamine, tugigrupid ja programmid lähedaste toetamiseks vähendavad lähedaste stressi ning suurendavad teadlikkust ja ühiskonda kaasatust eesmärgiga pakkuda dementsusega inimesele vajalikku abi võimalikult varakult (Whitlatch ja Orsulic-Jeras 2017, Gitlin jt 2017; Saks 2016; Bunn 2012; Wenborn 2014). Analüüsitud kirjandusest, praktilisest kogemusest lähedaste nõustamisel ja tugigruppides osalemisest lähtuvalt on autorid seisukohal, et tegevusterapeut peaks olema omasteholdajatele kättesaadav alates diagnoosi saamisest. Autorite kogemus on näidanud, et lähedaste omavaheline parimate praktikate ja kogemuste jagamine tugigruppides ning erialaspetsialistide nõuanded vähendavad lähedaste frustratsiooni ja aitavad leida sobivad toimetulekustrateegiad.

Sekkumisstrateegiad seisnevad suhtlusmeetodites, võimetele vastavate tegevuste pakkumises, teadlikes tegevusvõtetes, abivahendite soovitamises, ohtude vältimises, keskkonnakohanduste tegemises lähtuvalt inimese vajadustest, soovidest ja dementsusega kaasnevatest sümptomites. (Schaber 2011: 235; Saks 2012: 384; Perrin jt 2008; Wenborn 2014: 380, 381). Autorite praktilisest kogemusest lähtuvalt on keskkonnakohandustest enim aidanud selgete, kontrastsetes toonides pildid ruumide märgistamisel, kontrastsetes toonides ja purunemiskindlad söögitarvikud, palju vabalt kasutatavaid esemeid. Oluline on vältida ruumides ohtu tekitavaid esemeid. Dementsusega inimese jaoks on vajalik kindel päevaplaan (sh inimesele meelepärased

kohandatud tegevused) ja rutiini tagamine. Tänu tegevusvõime hindamisele leitud suhtlusmeetodile tunneb dementsusega inimene end turvaliselt. Oluline on olla mõistev ja toetav ning kasutada lihtlauseid ja etapiviisiilisi korraldusi, vajadusel tegevuse ettenäitamist. Dementsusega inimestel tekkivaid fantaasiad ja ärevust saab validatsioonitehnikate abil vähendada, kasutades meenutustööd fantaasiaga seotud inimestest või esemetest (mälestuskarbid, vanad telefonid, töövahendid, nukud, loomad jms). Samuti loovad turvalise tunde nooruspõlve ajastule kohased või ametiga seotud esemed, mida on lubatud vabalt kasutada. Dementsuse süvenemisel on tulemuslik multisensoorne stimulatsioon erinevate sensoorikaseinte ning tegeluspatjade kaudu. Sekkumised peavad lähtuma kliendi soovidest ja võimetest ning varasemast elust.

## Järeldused

Lähtuvalt töö ülesannetest tehakse uurimistöös järgnevad järeldused:

- Dementsussündroom on sümptomite kogum, mis mõjutab kognitiivseid tegevuseeldusi ning mille tulemusel vähenevad järk-järgult ka inimese sotsiaalsed, intellektuaalsed ja füüsilised võimed. Dementsussündroomil on oluline mõju inimese tegevusvõime langusele, mistõttu muutub igapäevaelu tegevuste sooritamine keeruliseks. Dementsusega inimese toetamiseks igapäevaelu toimingutes on vajalikud teadmised, oskused ja toimetulekustrateegiad lähtuvalt inimese tegevusvõimetest.
- Dementsussündroomiga inimese lähedastel tekib hoolduskoormuse tõttu läbipõlemine ja stress, mistõttu nõustab tegevusterapeut lähedasi parima võimaliku toimetuleku säilitamiseks. Lähedase nõustamine võib toimuda tugigruppides või individuaalselt, kasutades dementsusega inimese võimete välja selgitamiseks ja edasiste strateegiade välja töötamiseks spetsiaalseid hindamisvahendeid ja mudeleid. Analüüsitud kirjandusest selgus, et tegevusterapeudi roll nõustamisel vähendab oluliselt lähedaste stressi ning parandab nii lähedase kui ka dementsusega inimese elukvaliteeti.
- Kirjandusest selgus, et levinuimad probleemid kodus on seotud enesehooldustoimingute ning sotsiaalsete suhetega. Tegevusterapeudi roll on selgitada haiguse olemust ja mõju tegevusvõimele, nõustada sobivate tegevuste pakkumise, keskkonna kohandamise, ohtude vältimise, õigete tegevusvõtete ja suhtlusmeetodite rakendamise osas.

## Kasutatud kirjandus

Alzheimeri tõve diagnostika ja ravi, RJ-G/23.1-2017. (2017). Ravijuhendite nõukoda. Tallinn.

**Bleijlevens, M., Stolt, M., Stephan, A., Zabalegui, A., Saks K., Sutcliffe, C., Lethin, C., Soto, M. E., Zwahlen, S.M.** (2015). Changes in caregiver burden and health-related quality of life of informal caregivers of older people with Dementia: evidence from the European RightTimePlaceCare prospective cohort study. *Journal of Advanced Nursing*, 71(6), 1378-1391. DOI: 10.1111/jan.12561. (01.05.2018).

**Brown, T., Joliffe, L., Fielding, L.** (2014). Is the Mini Mental Status Examination (MMSE) Associated with Inpatients' Functional Performance? *Physical & Occupational Therapy in Geriatrics*, 32(3), 228–240.

**Bunn, F., Goodman, C., Sworn, K., Rait, G., Brayne, C., Robinson, L., McNeilly, E., Iliffe, S.** (2012). Psychosocial Factors That Shape Patient and Carer Experiences of Dementia Diagnosis and Treatment: A Systematic Review of Qualitative Studies. *PLOS Medicine*, 9(10), e1001331. DOI: 10.1371/journal.pmed.1001331 (05.05.2018).  
Dementia. (2017). World Health Organization. <http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs362/en/> (18.03.2018).

**Gitlin, L. N., Cigliana, J., Cigliana, K., Pappa, K.** (2017). Supporting Family Caregivers of Person With Dementia in the Community: Description of the „Memory Care Home Solutions“ Program and Its Impacts. *Innovation in Aging*, 1–13. DOI: doi:10.1093/geroni/igx013 (15.05.2018).

Global action plan on the public health response to dementia 2017-2025. (2017). World Health Organization. <http://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/259615/9789241513487eng.pdf;jsessionid=E1A32C87A3252AE85A57AFAFE5FD773A?sequence=1> (04.05.2018).

**Perrin, T., May, H., Anderson, E.** (2008). Wellbeing in Dementia. An Occupational Approach for Therapists and Carers. 2nd Edition. London: Churchill Livingstone.

Põhikiri. (2016). MTÜ Elu Dementsusega. <https://drive.google.com/file/d/0B6tD-mu6MKtNTYWJ5dEIVTUczaXNzbkFJT0gyaWZD NHpqLW1V/view> (15.05.2018).

Saks, K. (2016). Kognitiivse funktsiooni ealised muutused. Raamatus: Saks. K. (toim). (2016). Gerontoloogia (355–362). Tartu: Tartu Ülikooli Kirjastus.

Schaber, P. (2011). Dementia. Raamatus: Brown, C., Stoffel, V. C. (toim). (2011). Occupational Therapy in Mental Health : A Vision for Participation (225–237). Philadelphia: F.A. Davis Co.

Sinialu, V. (toim.). (2008). Kas varakult diagnoositud dementsus parandab haiguse prognoosi? *Eesti Arst*, 87(2), 138–141. <http://ojs.utlib.ee/index.php/EA/article/view-File/10406/5593> (16.03.2018).

The top 10 causes of death. (2017). World Health Organization. <http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs310/en/> (16.03.2018).

Tegevusterapeut, tase 6. Kutsestandard. (2018). Tervishoiu ja Sotsiaaltöö Kutsenõukogu. Tallinn. <https://www.kutsekoda.ee/et/kutseregister/kutsestandardid/10684200/pdf/tegevusterapeut-tase-6.7.et.pdf> (30.04.2018).

Wenborn, J., Challis, D., Pool, J., Burgess, J., Elliott, N., Orrell, M. (2008). Assessing the validity and reliability of the Pool Activity Level (PAL) Checklist for use with older people with dementia. *Aging&Mental Health*, 12(2), 202–211. DOI: 10.1080/13607860801984375 (26.04.2018).

Wenborn, J. (2014). Older people. Raamatus: Bryant, W., Fieldhouse, J., Bannigan, K. (toim). (2014). *Creek's Occupational Therapy and Mental Health* (374–388). 5. ed. London: Churchill Livingstone.

Whitlatch, C. J., Orsulic-Jeras, S. (2018). Meeting the Informal, Educational, and Psychosocial Support Needs of Persons Living With Dementia and Their Family Caregivers. *Gerontologist*, 58(1), S58-S73. DOI: 10.1093/geront/gnx162 (06.05.2018).

Õunapuu, L. (2011). Kvalitatiivne ja kvantitatiivne uurimisviis sotsiaalteenustes. Tartu Ülikool. [http://dspace.ut.ee/bitstream/handle/10062/36419/ounapuu\\_kvalitatiivne.pdf](http://dspace.ut.ee/bitstream/handle/10062/36419/ounapuu_kvalitatiivne.pdf) (04.03.2018)

## TEGEVUSTERAPEUTILISED SEKKUMISED AKTIIVSUS- JA TÄHELEPANUHÄIREGA LASTEL

### *Occupational Therapy Interventions for Children with Attention-Deficit/Hyperactivity Disorder*

Kadri Papp<sup>1</sup>, Hanna-Maria Pöldma<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Aktiviseerimiskeskus AVE

<sup>2</sup>Tallinna Tervishoiu Kõrgkool

#### **ABSTRACT**

**Aim:** To point out the effectiveness of occupational therapy interventions in treatment of children with Activity Deficient Hyperactivity Disorder.

**Methods:** The study was composed as a literature review. Topical, reliable and contemporary literature materials were used. Materials were collected from Tallinn Health Care College Library, Tallinn University Academic Library and databases PubMed and Google Scholar. The final thesis has 40 references, from which 32 are in English, 6 in Estonian and 2 in Finnish. Literature has been published between years 2004 and 2018.

**Results and conclusions:** Activity Deficient Hyperactivity Disorder (ADHD) is one of the most common psychiatric disorder in children and adolescents, affecting 1-14 % of the children. The symptoms of ADHD may last till adulthood and will affect persons' academic, social and motor abilities, as well as performance in activities of daily living. If left untreated, children suffering from ADHD have higher risk of drug and alcohol abuse, dropping out of school and being unemployed as an adult. The treatment of ADHD consists of medical and psycho-social intervention as well as parent counselling. Good cooperation between different professionals, parents and a child will be crucial to make diagnosis and finding the best treatment. Occupational therapy interventions for treating ADHD are focused on improving motor, cognitive and sensory skills. The literature review brings out that the possible occupational therapy interventions include parent counselling; fine motor activity interventions in occupational therapy; play as therapeutic intervention; sensory integration methods; using computer program neurofeedback; and horticultural therapy as occupational therapy

*intervention. The variety of interventions allows the therapist to develop individual treatment plan considering the patients' special needs.*

## Taust

Aktiivsus- ja tähelepanuhäire (ATH) on üks sagedasemaid psüühikahäireid lastel ja noorukitel mõjutades tugevalt nende tegevusvõimet erinevates tegevusvaldkondades, näiteks õppimises, suhtlemises ja vabaajategevustes (Aktiivsus ja... 2014). Häiret esineb 1–14%-l lastest. Levimus on kõrgem koolieelikutel ja väheneb vanuse kasvades ning esineb rohkem poistel kui tüdrukutel. ATH levimus täiskasvanutel on 4%-l elanikkonnast. (Phares 2008: 250; Rube jt 2005: 156; Schweitzer jt 2013: 32).

Tegevusterapeutilised sekkumised ATH lastel on enamasti suunatud kognitiivsete, motoorsete ja sensoorsete võimete parendamisele. Probleemid nendes valdkondades mõjutavad isiku hakkamasaamist tegevuskeskkondades, kus on vaja sotsiaalsete ja motoorsete oskuste edukat kasutamist. Sekkumiste eesmärk on suurendada laste võimekust osaleda igapäevaelu tegevustes ja sotsiaalsetes situatsioonides. (Nielsen jt 2017: 71).

Eestis saavad ATH diagnoosiga lapsed tegevusterapeudi ja teisi rehabilitatsiooni-teenuseid Sotsiaalkindlustusameti pakutava sotsiaalse rehabilitatsiooni teenuse raames. Lapsel on õigus saada teenuseid kuni 1395 euro eest aastas (Sotsiaalne rehabilitatsioon). Individuaalteenuste ühekordse teenuse hinnad on vahemikus 13,27–21,69 eurot. Teenuste hulka kuuluvad lisaks tegevusteraapiale ka näiteks füsioteraapia, logopeedi, eripedagoogi, psühholoogi ja sotsiaaltöötaja teenused. Arvestades teenuste keskmist hinda, on lapsel võimalik saada aasta jooksul ca 1,5 teenust nädalas (Sotsiaalse rehabilitatsiooni... 2015). Kuna tegevusteraapia teenuse riiklik rahastus ja kättesaadavus on piiratud, siis tegevusterapeutiline sekkumine peab olema läbiviidud võimalikult teadlikult ja efektiivselt. Tagamaks nii rahaliste vahendite kui ka ajaliste ressursside võimalik optimaalne kasutus, on vajalik välja selgitada, milliseid sekkumismeetodeid erialane kirjandus kirjeldab ning milliseid uurimistöid on antud valdkonnas tehtud.

**Uurimistöö eesmärk** on anda ülevaade tegevusterapeutilistest sekkumistest aktiivsus- ja tähelepanuhäirega lastel.

## Tulenevalt eesmärgist on seatud järgmised ülesanded:

- kirjeldada aktiivsus- ja tähelepanuhäire olemust, levimust, diagnostilisi kriteeriumeid, ravipõhimõtteid ja prognoosi.
- anda ülevaade tegevusterapeutilistest sekkumistest aktiivsus- ja tähelepanuhäirega lastel.

## Metoodika

Uurimistöö on koostatud kirjanduse ülevaatenähtena ning kuulub tegevusterapeudi õppekava rakendusühtsuse suuna „Terapeutilised tegevused tegevusteraapias“ alla.

Kirjandusallikate valikul lähtuti nende teemakohasusest, usaldusväärsusest, kaas- aegsusest ja kättesaadavusest. Materjali kogumiseks kasutati Tallinna Tervishoiu Kõrgkooli raamatukogu, Tallinna Ülikooli Akadeemilist raamatukogu, isiklikku raamatukogu ja interneti otsingumootoreid: *PubMed* ja *Google Scholar*.

Töötati läbi 60 kirjandusallikat, töös kasutati neist 40, millest 32 inglise-, 6 eesti- ja 2 soomekeelset ning need on avaldatud aastatel 2004–2018. Välja jäeti kirjandusallikad, mis polnud teemakohased või kättesaadavad.

Kirjandusallikate leidmiseks kasutati järgmiseid otsingusõnu: *Occupational therapy for children with ADHD, attention deficit hyperactivity disorder, play-based therapy, parental education and counselling, sensory integration interventions, ADHD guidelines, gardening and ADHD, fine motor skills and ADHD*.

## Arutelu

ATH on potentsiaalselt elukestev häire, mis mõjutab inimese tegevusvõimet kõigis eluvaldkondades. Häire sümptomid jagatakse kolme kategooriasse: tähelepanu puudulikkuse, hüperaktiivsuse ja impulsiivsuse sümptomiteks (Psüühika- ja...1996). ATH ravi koosneb enamasti medikamentoosest ja psühhosotsiaalsest sekkumisest ning lapsevanemate nõustamisest. Ravi on pikaajaline ning täpse diagnoosi panemiseks ja heade ravitulemuste saavutamiseks on vaja pidevat koostööd spetsialistide ja lapsevanemate vahel (Nolen-Hoeksema 2008: 469–470; Phares 2008: 263–271). Häire ravimata jätmisel suureneb selle häirega laste narkootikumide tarbimise, kuritegevuse

ja asotsiaalsete eluviiside risk täiskasvanu eas. Need probleemid suurendavad ka peresiseid pingeid ning mõjutavad perekonda tervikuna (Nolen-Hoeksema 2008: 467; Schweitzer jt 2013: 46).

Tegevusterapeutilised sekkumised ATH puhul on suunatud mootorsete, kognitiivsete ja sensoorsete oskuste parendamisele (Nielsen jt 2017: 71). Lõputöös on välja toodud viis tegevusterapeutilist sekkumise võimalust ATH lastega töötamisel: lapsevanemate nõustamine; käeliste tegevuste sooritamine tegevusteraapia sekkumises; mäng kui tegevusterapeutiline sekkumine; sensoorse integratsiooni lähenemine tegevusteraapias; arvutiprogramm *neurofeedback* kasutamine tegevusteraapias; ja aiandusteraapia kui tegevusteraapia.

Uuringute (Schweitzer jt 2013; Ghanizadeh 2007; Ahmed jt 2014) tulemused näitavad, et lapsevanemad soovivad saada rohkem teavet ATH kohta ning juhendamist keerulistes igapäeva olukordades hakkama saamisel. Lapsevanemate nõustamise olulisus tuli välja ka Wilkes-Gillani jt (2016) uuringus, kus selgitati mängu kasutamise mõju teraapias. Uurijate hinnangul positiivsete ja pikaajaste tulemuste saavutamise üheks teguriks võis olla lapsevanemate aktiivne kaasamine.

Uuringud (Kuhl 2010; Jahani 2016) näitasid, et arvutiprogramm *Neurofeedback* vähendab ATHst tulenevaid põhisümptomeid ja avaldab positiivset mõju mootorsetele ja tajumuslikele oskustele ning agressiivsele käitumisele. Ka sensoorse integratsioonipõhine tegevusterapeutiline sekkumine võib olla tõhus meetod ATH lastel, nagu selgub Milleri jt (2016) läbiviidud uuringus, kuid väikese valimi tõttu peab tulemustesse suhtuma kriitiliselt. Üheks potentsiaalselt tõhusaks sekkumisviisiks võib ka pidada aiandusteraapiat. Lapsevanematega läbiviidud uuring näitab, et tegevuste sooritamine õues vähendab laste ATH sümptomeid. (Kuo jt 2004).

Üllatavaks osutus Mlodnicka jt (2016) uuring, mille tulemuste järgi ei avalda tegevusteraapia mõju ATH laste mootorika oskustele, kuigi peenmootorika tegevuste rakendamine on üks põhilisi sekkumise viise tegevusteraapias. Küll aga näitas Qi jt (2017) uuring, et üldfüüsiliste tegevuste sooritamine parendab laste peenmootorika oskuseid.

Kuna tegevusterapeutid on tegevusvõime spetsialistid ning sekkumiste eesmärgid on suunatud igapäevaelu tegevuste iseseisvale sooritamisele, tunnevad autorid, et selle

eriala esindajatel võib olla oluline roll ATH laste elukvaliteedi parendamisel. Sümptomite teadmine ja sensoorse profiili koostamine on autorite arvates oluline tegevusterapeutidele, kuna see annab parema arusaamise, millistes tegevustes ja situatsioonides kliendil võib esineda tegevusvõime piiranguid. Spetsiifilisemad teadmised aitavad terapeutil planeerida ja teostada lapse vajadustest ja võimetest lähtuvaid sekkumisviise. Oma kogemusele tuginedes väidavad autorid, et Eestis on spetsialistide ja vanemate vaheline koostöö ning lapsevanemate koolitamine puudulik ning seda valdkonda peaks tulevikus uurima ja arendama. Lapse käitumismustrite muutmine nõuab pikaajalist ja järjepidevat tööd ning ainuüksi teraapias käimine ei pruugi anda soovitud tulemusi väljaspool teraapiaruumi. Autorite arvates tuleks mõelda, kas ATH laste puhul peaks kasutama tavapärasest erinevaid tegevusterapeutilisi sekkumisi ja peenmootorika ülesannete asemel rakendama rohkem üldfüüsilisi tegevusi.

### Järeldused

Lähtudes uurimistöö eesmärgist ja püstitatud ülesannetest, võib teha järgnevad järeldused:

- Aktiivsus- ja tähelepanuhäire on kõige sagedamini esineva psüühikahäire lastel ja noorukitel, mida esineb 4–11%-l lastest. Tegemist on pikaajase probleemiga, kuna sümptomid võivad püsida kogu täiskasvanu ea. Häirest tulenevad sümptomid mõjutavad tugevalt inimese akadeemilisi, sotsiaalseid ja füüsilisi oskusi ning iseseisvat hakkamasaamist igapäevaelu tegevustes. Diagnoosimisel ja ravimisel on vajalik hea koostöö esinevate spetsialistide, lapse ja lapsevanemate vahel. Põhilised ravimeetodid on ravimid, psühhosotsiaalne sekkumine ning lapsevanemate nõustamine. Ravimata jäämise tagajärgedeks võivad olla koolist välja langemine, suurenenud kuritegevuse ja narkootiliste ainete tarvitamise risk ning asotsiaalne käitumine.
- Erialane kirjandus kirjeldab tegevusterapeutiliste sekkumismeetoditena ATH puhul lapsevanemate nõustamist; käeliste tegevuste sooritamist tegevusteraapia sekkumises; mängu kui tegevusterapeutilist sekkumist; sensoorse integratsiooni lähenemist tegevusteraapias; arvutiprogrammi *Neurofeedback* kasutamist tegevusteraapias; ja aiandusteraapiat kui tegevusteraapia sekkumist. Kõigi sekkumiste puhul on väga oluline lapsevanemate kaasamine. Sekkumiste mitmekesisus annab võimaluse teha individuaalseid raviplaanid, võttes arvesse lapse vajadused ja oskused.



## Kasutatud kirjandus

**Ahmed, R., Bors, J. M., Yong, C. W., Aslani, P.** (2014). Do parents of children with attention-deficit/hyperactivity disorder (ADHD) receive adequate information about the disorder and its treatments? A qualitative investigation. *Patient Prefer Adherence*, 8, 661–670.

Aktiivsus- ja tähelepanuhäire ravijuhis. (2014). Eesti Psühhiaatrite Selts. Tartu.

**Ghanizadeh, A.** (2007). Aducation and counseling of parents of children with attention-deficit hyperactivity disorder. *Patient Education and Counseling*, 68(1), 23–28.

**Jahani, M., Pishyareh, E., Haghgoo., H. A., Hosseini, S. A., Sani. S. N. G.** (2016). Neurofeedback Effect on Perceptual-MotorSkills of Children with ADHD. *Iran Rehabilitation Journal*, 14(1), 43–50.

**Kuhl, N.** (2010). Neurofeedback Can ne a Valuable Tool for Occupational Therapists working with Children with ADHD. *CommonKnowledge*. <https://commons.pacificu.edu/cgi/viewcontent.cgi?article=1007&context=otped> (01.05.2018).

**Kuo, F. E., Taylor, A. F.** (2004). A Potential Natural Treatment for Attention-Deficit/Hyperactivity Disorder: Evidence From a National Study. *Am J Public Health*, 94(9), 1580–1586.

**Miller, L. J., Coll, J. R., Schoen, S. A.** (2007). A Randomized Controlled Pilot Study of the Effectiveness of Occupational Therapy for Children With Sensory Modulation Disorder. *The American Journal of Occupational Therapy*, 61(2), 228–238.

**Mlodnicka, A. E., O'Neill, S., Marks, D. J., Rajendran, K., Bedard, A-C. V., Schneiderman, R. L., Basu, B., Halperin, J. M.** (2016). Impact of occupational, physical, and speech and language therapy in preschoolers with hyperactivity/inattentive symptoms: A naturalistic 2-year follow-up study. *Child Health Care*, 45(1), 67–83.

**Nielsen, S. K., Kelsch, K., Miller, K.** (2017). Occupational Therapy Interventions for Children with Attention Deficit Hyperactivity Disorder: A Systematic Review. *Occupational Therapy in Mental Health*, 33(1), 70–80.

**Nolen-Hoeksea, S.** (2008). *Abnormal Psychology*, Fourth Edition. New York: McCraw-Hill.

**Phares, V.** (2008). *Understanding Abnormal Child Psychology*, Second Edition. USA: Wiley.

Psüühika- ja käitumishäired. (1996). Rahvusvaheline haiguste klassifikatsioon.RHK-10.

**Qi, Y., Tan, S., Sui, M., Wang, J.** (2018). Supervised physical training improves finne motor skills of 5-year-old children. *Rev Bras Med Esporte*, 24(1), 9–12.

**Rube, D., Reddy, D. P.** (2005). *Attention Deficit Hyperactivity Disorder*. Raamatus: Klykylo. W. M., Kay. J. (2005). *Clinical Child Psychiatry*. Ohio: Wiley.

**Schweitzer, J. B., Pakyurek, M., Dixon, J. F.** (2013). *Attention- Deficit/Hyperactivity Disorder*. Raamatus: R. L. Hansen, S. J. Rogers (toim.). (2013). *Autism and Other Neurodeveliopmental Disorders*. Washington, DC: American psychiatric Publishing.

Sotsiaalne rehabilitatsioon. Sotsiaalkindlustusamet. <https://www.sotsiaalkindlustusamet.ee/et/puue-ja-hoolekanne/sotsiaalne-rehabilitatsioon> (05.03.2018).

Sotsiaalse rehabilitatsiooni teenuse raames osutatavate teenuste loetelu ja hind. (2015). Sotsiaalministeerium. [https://www.riigiteataja.ee/aktiivisa/1050/7201/7012/SOM\\_m66\\_lisa1.pdf#](https://www.riigiteataja.ee/aktiivisa/1050/7201/7012/SOM_m66_lisa1.pdf#) (05.03.2018).

**Wilkens-Gillan, S., Bundy, A., Cordier, R., Lincoln, M., Chen, Y.** (2016). A Randomised Controlled Trial of a Play-Based Intervention to Improve the Socila Skills of Children with Attention Deficit Hyperactivity Disorder (ADHD). *Plos One*. <http://journals.plos.org/plosone/article?id=10.1371/journal.pone.0160558> (01.05.2018).

## TERVIST TOETAV LINNAPLANEERIMINE KUI TALLINNA VÕIMALIK TULEVIK

### *Health Supportive Urban Planning as the Potential Future of Tallinn*

Merilin Kuklas<sup>1</sup>, Andrus Lipand<sup>2</sup>

<sup>1</sup> Eesti Kunstiakadeemia, Tallinna Ülikooli magistrant

<sup>2</sup> Tallinna Tervishoiu Kõrgkool

#### **ABSTRACT**

**Aim:** *To give an overview of the health impact of urban planning and related strategies, and to find out if health-promoting principles have been sufficiently considered in Tallinn's current urban planning.*

**Methods:** *The research is a combined study consisting of a quantitative and qualitative parts. The empirical research was carried out by a survey of urban citizens and the expert research. As a quantitative research method, a web-based questionnaire was used as a survey of urban citizens. During the qualitative expert survey, an interview was conducted via e-mail and one semi-structured interview.*

**Results and conclusions:** *In Tallinn, there would be a potential to have a health supportive living environment but this potential needs to be put in place for people to benefit. It is positive to see planned developments that have already been made in regard with active transport, inhibition of motor vehicles and valuation of green areas. However, it is not enough to shape the urban health-promoting environment. The study of urban citizens revealed that people were not aware of the plans. In a wider context, they viewed the urban space and its trends in with a critical or moderate attitude. A comprehensive approach is needed. This should include, in addition to the architectural and design solution of the city space, a cross-sectoral cooperation with a vision that is currently inadequate, and the involvement of citizens, which has made progress in recent years but needs development.*

#### **Taust**

Tänapäeva globaliseerunud ühiskonnas on inimeste peamiseks elupaigaks linnad. WHO andmetel elas 2015. aastal 54% maailma populatsioonist linnades. Kasvutrend eeldab, et aastaks 2030 tõuseb see maailmas 60%-ni ning aastaks 2050 lausa 66%-ni. (*Global report...* 2016: 14). Seega peab käima ajaga kaasas ning kujundama oma elukeskkonda vastavalt toimuvatele muutustele üha enam urbaniseerivas ühiskonnas. Taani urbanist ja arhitekt Jan Gehl on öelnud: “Kõigepealt kujundame meie oma linnu ja siis hakkavad linnad kujundama meid...” (Gehl 2017: 9).

Linnad on muutuvad ja arenevad geograafilised paigad, mille karakteristikud kujundavad linna elanikkonna tervist. (Galea jt 2005: 344). Kuigi ressursid ja küllus on üldjuhul suurlinnade tunnused ning linn pakub tervise aspektist mitmeid lahendusi, esineb neis siiski palju tervisele kahjulikke keskkonnamõjureid (Kasmel jt 2011: 88; *Cities of...* 2011: 5). WHO hinnangul on 23% surmadest ja 22% haiguskoormusest seotud just keskkonnateguritega, mida on võimalik ennetada (Prüss-Ustün jt 2016: 103). Tervise parendamiseks saab teha muutuseid eluviisis, kuid valikuvõimalusi linnaruumis kujundavad suurel määral poliitikud, linnaplaneerijad, arhitektid ja arendajad (Jackson 2003: 191–192). Linna kujundamisel peab arvesse võtma nii linna kui elukeskkonna füüsilisi, vaimseid kui ka sotsiaalseid tervisemõjureid.

1950. aastatest, mil urbaniseerumine hoogu sai, ei ole linnade ehitusel pandud rõhku keskkonnale ja inimesele, kuid see tähelepanu on taas maailmas teravalt esile kerkinud viimase 20 aasta jooksul (Jackson 2003: 192; Gehl 2017: 3–5). Kuigi uuritav teema on globaalselt aktuaalne, puudus selle uuringu koostamise ajal otseselt valdkonnaalane eestikeelne kirjandus.

Tallinn on Eesti pealinn, mille kodanike arv on 2018. aasta 1. mai seisuga 450 075 (Tallinna elanike... 2018), mis on maailma mastaabis pigem väike linn. Tallinn on viimase 20 aastaga jõudsalt arenema hakanud ning seda eriti viimaste aastate jooksul. Välja on töötatud mitmeid üld- ja detailplaneeringuid, kuid nende loomisel pole märgata eelnevaid tervisealaseid uuringuid, mis käsitleks tervist tervikliku kontseptsiooniga. Sellest lähtuvalt püüab uurimistöo selgusele jõuda, kas suund, mille poole Tallinna planeerimisel liigutakse, lähtub inimeste tervisest ja heaolust.

**Uurimistöö eesmärk** on anda ülevaade linnaplaneerimise ja sellega seonduvate strateegiatega mõjust tervisele ning selgitada, kas Tallinna praegu kehtivates linnaplaneeringutes on arvestatud piisavalt tervist toetavate põhimõtetega.

**Uurimistöö hüpotees:** Tallinna praegu kehtivad linnaplaneeringud ei lähtu piisavalt tervist toetavatest planeerimispõhimõtetest.

**Uurimisülesanded** on järgmised:

- anda ülevaade tervist edendava linnaplaneerimise põhimõtetest;
- uurida, kas Tallinna linnaruumi kujundamisel toimib valdkondadeülene koostöö;
- selgitada, kas Tallinna elukeskkonna kujundamisel kaasatakse piisavalt linnakodanikke;
- analüüsida, mil määral arvestatakse Tallinna linnaplaneerimisel planeeringute mõju inimeste füüsilisele, vaimsele ja sotsiaalsele heaolule.

## Metoodika

Uurimistöös on kasutatud kvantitatiivse meetodina Tallinna kodanike rahulolu-küsitlust ja kvalitatiivse meetodina avatud ekspertintervjuusid. **Tallinna kodanike linnaruumi rahulolu-uuringu** tarbeks koostati küsimustik. Internetikeskkonnas saadeti vastajatele anonüümne küsimustik, mis koosnes 21 küsimusest. Küsimustik oli suures osas üles ehitatud väidetel, millele vastaja sai anda hinnangu 5-punkti skaalal. Peamiselt koosnesid need valikvastustest, kuid esines ka järjestusse seatavaid ja avatud vastusega küsimusi.

Uuringu valimi puhul on tegemist lihtsa juhuvalimiga, mis oli veebipõhiselt suunatud Tallinna kodanikele. Küsimustik oli jagamiseks *Facebooki* vahendusel erinevates sotsiaalkanalites. See oli vastamiseks avatud 5.–16. märtsini 2018. Uuringu käigus ei kogutud konfidentsiaalseid isikuandmeid. Uuring oli anonüümne ning osalemine vabatahtlik.

Kõik vastajad täitsid küsimustiku põhiosad täies mahus, viimasele avatud küsimusele vastas 66% uuringus osalenutest. Valimist arvestati välja 17 isikut, kes olid Tallinnas elanud vähem kui 5 aastat ning seetõttu ei pruukinud neil olla ka piisavalt kogemusi, et

hinnata aja jooksul toimunud muutuseid linnaruumis. Lõplikuks vastanute arvuks jäi 183 Tallinna kodanikku.

**Ekspertuuringu** läbi viimiseks koostati küsimustik, mis moodustus viiest kompaktselt küsimusest.

Ekspertuuringu valimi moodustasid algselt 11 isikut, kes tegelevad selles valdkonnas või kellel on teemaga pidev kokkupuude, kelle hulka kuulusid Tallinna Linnavalitsuse, Tallinna Linnavolikogu, Tallinna Linnaplaneerimise Ameti, Tallinna Sotsiaalse Tervishoiuameti, Tallinna Keskkonnaameti, Eesti Arhitektide Liidu, Linnalabori, Riigikogu ja Erakonna Eestimaa Rohelised esindajad. Uuringu valim püüti kompakteerida erinevate sektorite ekspertidest, et saavutada kallutamata pädev ülevaade.

Uuring oli plaanis läbi viia meili vahendusel. Uuring toimus ajavahemikus 26. veebruar–16. aprill 2018. Esmalt küsiti valimi 11 isikult nõusolekut uuringus osalemiseks, millele vastas jaatavalt 6 eksperti. Suunduti ka teiste ekspertide juurde, seega võeti kokku ühendust 15 inimesega. Vabatahtlikus ja anonüümises uuringus ei kogutud konfidentsiaalseid isikuandmeid.

Peale nõusolekute saamist edastati ekspertidele küsimused, millele paluti vastust kahe nädala jooksul. Meili vahendusel andis selle aja vältel lühivastuse Tallinna Sotsiaal- ja Tervishoiuamet. Tallinna Linnaplaneerimise Ameti palvel sai kokku lepitud kohtumine poolstruktureeritud intervjuuks. Seega andsid küsimustele tagasisidet lõpuks 2 eksperti. Analüüsi tegemiseks kirjutati intervjuust transkriptsioon ning arvestati juurde meili teel saadud lühivastus. Tulemused analüüsiti ja kirjutati kokkuvõtte.

## Uurimistöö tulemused

### Linnakodanike küsitlusuuring

**Üldandmed:** Uuringu analüüs tehti 183 vastanu andmete alusel, kes on Tallinnas elanud vähemalt 5 aastat. Suurem osa vastanutest olid naised (83%). Kõige enam vastas inimesi vanuserühmas 25–44 eluaastat (62%). Kõige suurem oli nende inimeste osalus, kes olid Tallinnas elanud 30–49 aastat (33%), kuid huvi esines ka 20–29 aastat (27%) ja 10–19 aastat (22%) Tallinnas elanute seas.

**Hinnang Tallinna linnaruumile:** Oma elukoha lähiümbrust hinnati suures pildis keskmisest paremaks. Tallinnas elamise staaži alusel hindas elukoha lähiümbruse mõju tervisele kõige positiivsemaks 50+ aastat (69%) Tallinnas elanud vastajad. Kõige suuremad erinevused esinesid 20–29 aastat Tallinnas elanute vahel. Kogu uuringus osalenute hulgas domineeris kõige enam nõusolek arvamusega, et vastanu elukoha lähiümbrus mõjub tema tervisele pigem positiivselt (37%).

Elukoha lähiümbruse põhjal hinnati kõige problemaatilisemaks füüsilistest keskkonnateguritest müratasest. Müratasemest mõnevõrra paremale positsioonile hinnati õhukvaliteeti. Positiivsemalt hinnatakse elukohas rohealade küllust. Haljasalade määra hinnati väga heaks 64 korral (35%). Suurim on rahulolu aga vee puhtuse osas, sest selle valiku tegid 72 uuringus osalejat (39%).

Keskmine rahulolu Tallinna linnaruumiga näitab 5-punkti skaalal üpris keskpäraseid tulemusi. Kõige madalama hinnangu ehk 2,6, sai stressiaspekt, mis näitab linnaruumis liigset tajutatavat pinget määra. Hinnangult järgmine üks madalamaid rahulolu komponente on kompaktsus (3,2). Võrdselt on saanud hinnangu 3,3 linnaruumi atraktiivsus, hooldatud miljööväärtuslikud puhke-, pargi-, ranna ja muude rohealad ning heas korras mänguväljakute määr. Mõnevõrra rohkem ollakse rahul turvalisusega (3,5). Kõige enam ollakse rahul 3,7 punkti väärtuses tervisespordiga tegelemise võimalustega.

Tallinna linnaruumi liikluskorralduse osas võib leida mootorsõidukite eelistust. Kõige paremaks hinnati liiklemist mootorsõidukiga, kuna vanuste üleselt hindas 69% uuringus osalenuist mootorsõidukiga liiklemist Tallinnas positiivseks. Mootorsõidukitele järgnevalt figureerib vanuseüleselt liiklemine jala, millega liiklemist hindasid positiivseks 59% vastanust. Kõige kehvemaks loetakse Tallinnas kõigi vanusrühmade arvamusel ülekaalukalt jalgrattaga liiklemist, sest negatiivse hinnangu andsid 47% osalenuist. Ka liiklemisvahendites on näha mootorsõidukite eelistust, mis võib olla tingitud eelpool mainitud võimalustest linnaruumis.

**Hinnang linnaruumi kujundamisele:** Kõige kehvem on kõikides vanusrühmades teadlikkus planeeringutest, vanuseüleseks väärtuseks on 2,6. Oluliselt paremaid tulemusi ei näita ka nõusolek väitega, et vastaja viimase viie aasta jooksul tähele pandud muutused linnaruumis soodustaksid linna arengut tervist toetavaks elukeskkonnaks. Siin kehtib vanuselisel sama muster. Tulemuste lõikes on keskmiseks väärtuseks

2,9. Lisaks leiti uuringus, et vastajate hinnangul lähtutakse Tallinna linnaruumi planeerimisel ennekõike hoonetest ehk hoonete ülesehitusest, teisalt ruumist ehk kompaktsust ja atraktiivsest linnaruumist ning kolmandaks elust ehk inimeste elu- ja heaolust, mis võiks aga olla vastupidi.

Kõige olulisemaks peavad vastajad vanuses 45+ planeerimisprotsessides asutuste kaasatust, kes hindaks planeeringuid potentsiaalsete tervismõjurite aspektist, hinnates seda 5-punkti skaalal skooriga 4,5. Kuid kõige enam poolehoidu võitis seisukoht, et linnaruumi planeerimisse peaks kaasama ka kodanikke. Siin jäid ühisele arvamusele 4,5 hindelise skooriga 5-punkti skaalal 25–44 ja 45+ aastased. Kuid vähem oluliseks ei pidanud seda ka kuni 24aastased (4,3) vastajad. Tegemist on märkimisväärsete hinnangutega, mille vanuseüleseks väärtuseks on 4,4.

Süvenedes aga täpsemalt kodanike kaasatusse, võib leida, et inimesed ei ole arvamuse avaldamisel kuigi aktiivsed. Lausa 109 juhul ehk 59%-l vastati, et uuringus osalenu ei ole kunagi linnaruumi kujundamise osas arvamust avaldanud. See võib küll olla tingitud ka võimaluste loomisest. Oma arvamus on avalikuks tehtud kõige enam ideekorjetel (21%) ja avalikel aruteludel (17%). Vähem esines isiklike pöördumisi (10%) ja mõtete edastamist AvaLinn mobiilirakenduses (5%). Lisaks on mõtete edastamiseks kasutatud *Facebooki*, ajakirjandust, sotsiaalmeediat või kommentaariume.

Uuringu viimane ja ainuke avatud küsimus andis võimaluse vastajal avaldada isiklikku arvamust eelisarendust vajavatele meetmetele Tallinna linnaruumis. Vastajad olid arvamusel, et ennekõike on vaja rajada jalgrattateid, mille tõid esile 67 uuringus osalenu. Lisaks peeti oluliseks kõnniteede arendamist, mis esines vastustes 42 korral. Ka rohealade arendamise ja säilitamise tõstis esile 32 isikut.

### **Ekspertuuring**

**Senine linnaplaneerimine:** Tallinna Linnaplaneerimise Amet (TLPA) oli arusaamal, et Tallinn on viimase kümne aasta jooksul liikunud järjepidevalt parema avaliku ruumi esteetilise väljanägemise suunas. Uuemate näidetena linnaruumi kujundamise osas tõi TLPA esile tänavate rekonstrueerimisi, kus põhiohk asetseb liiklejatele jaotatud tänavaruumis. Lisaks nentis nende esindaja: “Viimaste aastate jooksul on Tallinna liikuvuskava koostades, saanud selle mitteametlikuks lööklauseks “Terve Tallinn liigub!”. Selle taga peituvad eelkõige kujundid, nagu kompaktned, hõlmatud ja terviklik

linn. Samuti ka tervislikkuse poolest mitmete liikumisviisidega ja terve linn. Postulaadina kehtib juhtumõte, et mida rohkem saadakse inimesi autodest välja, seda parem on ka inimeste tervis, kuna kasvab füüsiliselt aktiivsus ja muutuvad liikumisharjumused. Lisaks vähendab see koormust linnakeskkonna saastele.”

Peale selle tõi TLPA välja, et Tallinnas on läbi aegade prioritseeritud haljastust ja Tallinn püüdleb Euroopa roheline pealinna tiitli saavutamise poole. TLPA esindaja leiab: “Tallinn on iseenesest väga roheline linn ning esindatud on mitmed ökoloogilised looduskooslused – metsad, rabad, loopealsed, linnukaitsealad, järved, saared, jõe ürgorg jms. Eesmärk on neid säilitada, kuigi rohemass on oluliselt vähenenud ehitusbuumi ajal.” TLPA on nõus, et kuigi kvantiteedilt on Tallinnas haljastuse ja rohealadega hästi, siis nende alade kvaliteet vajab arendamist.

**Valdkondadeülene koostöö:** TLPA leidis, et linnaplaneeringuliste projektide väljatöötamisel ei ole moodustatud tööühmi, kuhu oleks kaasatud ka asutusi, kes hindaks planeeringuid füüsiliste, vaimsete ja sotsiaalsete tervisemõjurite aspektist. Tegeletud on seaduses kehtestatud keskkonnamõtude hindamisega, mis keskenduvad loodusväärtuste mitte inimeste tervise kaitsele. Korraldatud on küll linnafoorumeid, kus on riivamisi puudutatud inimese tervist mõjutavaid aspekte. Valdkond, kus TLPA pidas oluliseks lausa riiklikul tasandil tööühma, kuhu oleks kaasatud asutus või spetsialist, kes hindaks planeeringuid tervisemõjurite aspektist, on liginullenergiahoonete teema.

Tallinna Sotsiaal- ja Tervishoiuamet andis ekspertuuringle vastuse: “Vajadusel on TLPA probleemide lahendamisele kaasanud ka teisi linna ameteid, k.a Tallinna Sotsiaal- ja Tervishoiuametit.” TLPA arvas aga, et nendega ei ole koostöö tihe olnud. Pigem on ühiseid teemasid arutatud, kuid mitte päris koostööd tehtud Terviseametiga, kellega on hetkel suur arutelu mürataseme teemal.

Valdkondadeülese ühtse visiooni osas oli TLPA arvamusel: “Kuigi see hetkel Tallinnas puudub, ollakse selle poole liikumas. See vajaks linna suurt poliitiliselt tugevat visiooni.” Üks oluline pool sellest visioonist on praegu kindlasti paradigma muutus autokesksest Tallinnast liikumisviiside vahel jagatud Tallinnaks. TLPA hinnangul: “See on hetkel tasakaalupunktis ning kuigi seda soodustavad eesmärgid juba sõnades ja kohati ka tegudes kõlavad, ei ole muutused olnud veel suurtes mastaapides, et sellega suuremaid muutuseid ühiskonnas kaasa oleks tulnud.”

**Kaasamine:** Uurides, milliseid linnakodanike algatusi ja ettepanekuid on arvesse võetud viimasel viiel aastal Tallinna linna planeerimisel, tõi TLPA, et kuigi üldine kaasamiskultuur on jõudsasti kasvanud, on kodanike kaasamise osas Tallinnas kindlasti arenguruumi. Lisaks tõi TLPA esile: “Tallinna linnapeal on nüüdsest ka kaasamispõhine, kes peaks linnale koostama kaasamiskava ja –põhimõtted, millest edaspidi lähtuda. Lisaks on Tallinna linnaruumi kujundamisel kodanike kaasamiseks valminud AvaLinn mobiilirakendus.”

TLPA tõi ka: “Planeerimismenetluse kaasamisprotsess jääb liiga hilisesse staadiumisse, kuigi kaasamine on üldiselt seadusega enamvähem paika pandud. Oluline on saada kogukonna sõnum võimalikult varakult, tihtipeale jääb aga kogukonnale valmis projekti kriitika. Sageli on selles etapis liiga hilja muutusteks, kuna aeg ja eelarve on kulutatud ning alustama peab ehitusega.” Avalikkusega tuleks kokku leppida, millal on tegemist väikeste ja millal suurte projektidega, mis vajavad kaasamiskava. See ei ole aga TLPA hinnangul üldiselt praktika olnud.

**Linnaplaneerimise tulevik:** Tõenäoliste linnaruumi arengusuundade osas oli TLPA kindel: “Tallinnas jätkatakse tänavaruumi kujundamist aktiivse liikumisviisi suunas, et vähendada autoliiklust kesklinnas, soodustada füüsilist liikumist ning turvalisemat ja nauditavamast linnakeskkonda.” Lisaks asetseb rõhk haljastusel, mida peab olema piisavalt ja tasakaalukalt. Suuremas pildis püütakse linna arengut muuta suunatuma ja järjepideva arengu poole – “Seljatada tuleb amorfne kulg,” nagu sõnastas TLPA esindaja.

Nimetatud organisatsioon tõi esile: “Oluline teema on ka kompaktsus ja linnakeskused. Tallinna mastaabiga linnas võiks olla linnakeskuseid mitmeid, kus peaksid olema eeldused erinevateks tegevusteks ja teenusteks, et inimesed ei peaks läbima pikki vahemaid.” Liikumine ühest punktist teise on teadaolevalt olulisemaid keskkonda mõjutavaid tegureid ning ajakulu.

TLPA esindaja isiklikul arvamusel vajaks Tallinna linnaruumis parima võimaliku täisväärtusliku elukeskkonna saavutamiseks kõige enam arendamist mereäär. Ta väljendas oma hoiakut “Tekitada tuleks merelinnaku vöänd ning panna rõhku mereäärsele ehitusele, mis peaks olema kvaliteetne ja edasiviiv.” Tähtsaks pidas ta ka linna arendamist mitmekesise liikumisviisiga Tallinna poole ning tõsiselt poliitika ülevaatamist.

Lisaks nentis ta: “Ehitama ja toetama peaks linna, kus inimesed saavad olla initsiaatiivikad ja ühtteist linnaruumis ise ette võtta.”

## Arutelu

Selle uurimistö koostamisel keskenduti Tallinna linnaplaneerimise tervist toetava suundumuse võimalikkusele. Kuigi uuritav teema on globaalselt aktuaalne, puudus uuringu koostamise ajal otsene valdkonnaalane eestikeelne kirjandus, mistõttu tehti teema selgitamiseks ülevaate peamiselt ingliskeelse kirjanduse põhjal. Arvestati tulemuste formuleerimisel nii Tallinna kodanike kui ekspertide arvamustega.

Kirjandusalasest ülevaatest selgus, et tänapäeva urbaniseerunud linnakeskkond soodustab haigestumist kõige enam mittenakkuslikesse haigustesse (*Global report...* 2016: 30,82), mis on suurel määral tingitud keskkonnateguritest, mida on võimalik ennetada (Prüss-Ustün jt 2016: 103). Planeerimisel peab arvestama elukeskkonna füüsilisi, vaimseid kui ka sotsiaalseid tervisemõjureid. Tallinna kodanike küsitlusuuringus selgus, et inimesed peavad linna planeerimisel oluliseks asutuste kaasatust, kes hindaks planeeringuid erinevate tervisemõjurite aspektist (5-punkti skaalal hinne 4,3). Ekspertuuringu tulemused näitasid, et Tallinna planeerimisel puudub siiani taolise asutuse kaasatus. Tegeletud on keskkonnaameti poolt seadusega kehtestatud keskkonnamõjude hindamise ja seiretega, mis keskenduvad loodusväärtuste kaitsele, mitte inimese tervisele.

Tervise arengu soodustamiseks vajab linnaruumi kujundamine valitsussektorite koostööd, mida seob ühine eesmärk (*Urban nature...* 2018: 18, *Cities of...* 2011: 91) ja kindel poliitiline stabiilsus (Nieuwenhuijsen jt 2016: 259). Ekspertuuringu alusel tuli välja, et ehkki linna ametiasutused on kohati probleemseid teemasid koos arutanud, ei saa seda lugeda sektoritevaheliseks koostööks. Ühtse visiooni osas ilmnes, et kuigi see praegu Tallinnas puudub, ollakse selle poole liikumas. Siinkohal peaks kindlasti ülevaata poliitilised juhtstrateegiad, tooma esile valdkondadeülese koostöö ning pane-ma paika ühtse visiooni. Linnaplaneerimise tasandil oleks tarvis luua töömeeskond, mis tegutseks pidevas sünergias ning kuhu kuuluksid erinevate ametiasutuste esindajad, k.a terviseala ekspert.

Sama oluline on ka kaasamine, mis eeldab otsuste tegemisel kohalike huvide, murede ja seisukohtadega arvestamist (Lowe jt 2015: 160) planeeringute võimalikult varajases staadiumis ja ka selle käigus (Viljasaar jt 2012: 13–15). Linnakodanike küsitlusuuringus selgus, et kodanike kaasatust peetakse äärmiselt oluliseks (5-punkti skaalal hinne 4,4). Samuti tuli välja, et inimesed ei ole planeeringutega kursis (5-punkti skaalal hinne 2,6), millest tulenevalt ei ole ka 59% küsitlusele vastanud linnaruumi kujundamise osas kunagi arvamust avaldanud. Selle põhjal saab teha järelduse, et kuigi inimesed tahaksid linnaruumi kui oma elukeskkonna kujundamisel kaasatud olla, ei jõua vastav teave piisavalt paljudeni.

Seega on kaasamine üks planeerimisstrateegiate valdkond, millele tuleks Tallinna linnaplaneerimises suuremat rõhku panna ja planeeringuid käsitlev info kättesaadavamaks teha. See järeldus sai kinnitust ka ekspertuuringus, kus ilmnes, et kuigi üldine kaasamiskultuur on jõudsalt arenenud, on kodanike kaasamises Tallinnas kindlasti arenguruumi. Positiivse poole pealt on Tallinna linnapeal nüüdsest kaasamisnõunik ning äsja on valminud ka AvaLinn mobiilirakendus. Küll aga jääb tihtipeale kogukondadele vaid valmis projekti kriitika, mida ei saa planeerimises enam arvestada, sest kasutatud on kogu aeg ja ressursid ning alustama peab ehitusega.

Sellest tulenevalt kasvab ka kodanike rahulolematust, sest inimestel on vaja tunda, et nad saavad oma elukoha ümbrust ja sealseid tegevusi kujundada (Lindheim jt 1983: 354). Linnakodanike uuringust selgub, et inimesed suhtusid Tallinna tervist toetavaks linnaks kujunemisse pigem kriitiliselt (5-punkti skaalal hinne 2,9). Vastanud olid arvamusel, et Tallinna linnaruumi planeerimisel lähtutakse ennekõike hoonetest ehk hoonete ülesehitusest, seejärel ruumist ehk kompaktsust ja atraktiivset linnaruumist ning viimasena elust ehk inimeste elu- ja heaolust. Siin peab arvesse võtma, et küsimus oli püstitatud viimase viie aasta jooksul linnaruumis tähelepanud muutuste põhjal. Kuid samas on olulisteks linnakeskkonna kujundajateks ka planeeringud ja projektid, mis pole veel ehituse poolelt valminud, kuid mille osas näitasid uuringu tulemused juba eelpool mainitult kodanike madalat teadlikkust.

Taoline arvustus vajab aga tõsist kaalutlust. Linnakodanike küsitlusuuringus tuli esile, et inimesed hindavad oma elukoha lähiümbruse mõju tervisele enamjaolt pigem positiivseks (37%) ning keskpäraseks (27%). Kõige paremaks hinnati elukoha lähiümbruses vee puhtust ja rohealade küllust, nõrgemaks aga õhu kvaliteeti ja

madalat mürataset. Samuti selgus, et Tallinna üldise linnaruumiga ollakse rahul erinevaid komponente, nagu ülemäärast stressi, turvalisust, atraktiivsust, rohealasi, võimalusi tervisespordiks, mänguväljakuid ja kompaktsust, arvestades mõõdukalt (5-punkti skaalal 3,3). Kehvalt hinnati linnaruumis ülemäärase stressi- ja pingevabadust (5-punkti skaalal 2,6) ning kompaktsust (5-punkti skaalal 3,2). Paremaid hinnanguid said võimalused tervisespordiks (5-punkti skaalal 3,7) ja turvalisus (5-punkti skaalal 3,5).

Keskendudes liiklemisvõimalustele linnas, on selge, et soodustada tuleb aktiiv- ja ühistransporti. Mootorsõidukite kasutuse piiramine ja linnaruumi jätkusuutlik arendamine parendaks rahvastiku füüsilist ja üldist tervist ning vähendaks keskkonnanõuet (Cities of... 2011: 43–44; Frumkin 2002: 202). Tallinna linnakodanike küsitlusuuring tõi välja, et liiklemisvõimalustest oldi kõige enam rahul mootorsõidukitega liiklemisel, võrdlemisi sarnased on rahulolult liiklemine ühistranspordiga ja jala, kuid kõige vähem oldi rahul rattaga liiklemisel. Linnaruumi kujundajad peavad arvestama, et nemad loovad kodanikele võimalusi, mis määravad oluliselt inimeste tervise seisundi ja heaolu (Jackson 2003: 191–192). Seega esineb sarnane muster ka kodanike liiklemisvahendite kasutamissageduses, kus kõige enam liigeldakse mootorsõidukitega, seejärel jala ja ühistranspordiga ning ülekaalukalt kõige vähem rattaga. Selle kõige kokkuvõttes väljendub selgelt, et võimalused vormivad inimeste käitumisviisi.

Vaadeldes kodanike rahulolu ja linnaruumis eelisarendust vajavaid meetmeid, võib leida palju paralleele. Linnakodanike küsitlusuuringus toodi välja, et Tallinnas vajaksid täisväärtusliku elukeskkonna saavutamiseks eelisarendamist jalgrattateed (67 korral), kõnniteed (42 korral), rohealad (32 korral), autoliikluse vähendamine, ühistranspordi arendamine ja mereäär. Vaadeldes Tallinnas siiani teostatut ja võttes kõrvale ekspertuuringu tulemused, võib öelda, et mõtted kattuvad. Tallinnas on valminud jalgrattastrateegia, kavatakse jätkata siiani osaliselt teostatud või planeerimisjärgus olevate tänavate rekonstrueerimisi, mis on suunatud säästlike liiklemisvahendite juurutamisele ja autoliikluse vähendamisele. Olulised on ka kompaktsus ja rohkemad linnakeskused. Kõige selle läbi pannakse rõhku turvalisele ja nauditavamale linnakeskkonnale. Ekspertuuringus väljendus lisaks ka mereääre arendamine ja linna ehitamine viisil, kus inimesed saavad olla initsiatiivi üles näidata.

Tallinnal on potentsiaal olla tervist toetav elukeskkond. Maailma mastaabis on tegemist pigem väike linnaga, mis on inimestele vastuvõetavam. Kontrolli all püütakse hoida müra, radooni ja mikroosakesi õhus, millele kehtivad üha rangemad piirmäärad. Samuti on Tallinnas mitmekesine ökoloogiline looduskooslus. Nagu selgus nii linnakodanike kui ekspertuuringus, siis kvantiteedilt on rohealasi piisavalt, kuid nende kvaliteet vajaks arendamist. Linn keskendub oma arengul linnaruumis aktiivse liikumisviisi soodustamisele. Oluliseks on saanud selle kõige läbi ka linnaruumi atraktiivsus, turvalisus ja kompaktsus. Kõige selle taustal püüdleb Tallinn Euroopa rohelse pealinna poole.

Uurimistöo alguses seatud hüpoteesi ei saa küll tulemuste alusel täielikult ümber lükata, kuid vajab täpsustamist. Vastus hüpoteesile võiks olla järgmine: Tallinna planeerimisel lähtutakse ideeliselt tervist toetavatest planeerimispõhimõtetest, mis vajab aga strateegiliste meetmete kriitilisi muudatusi, et saavutada terviklik lähenemine ja parimad tulemused.

### Järeldused

- Tervist toetav linnaplaneerimine toimib ühtse visiooniga valdkondadeülese koostööna, kuhu on pidevalt kaasatud ka kodanikud. Planeeringud peaksid lähtuma jätkusuutliku arengu käsitlesest, mis soodustab füüsilise, vaimse ja sotsiaalse tervise arengut. Oluline rõhk asetseb linnaruumi kujundamisel inimese perspektiivist, kus planeeringud arvestavad ennekõike elust ehk inimese elu- ja heaolust, seejärel ruumist ehk kompaktsust ja atraktiivsest linnaruumist ning viimaks hoonetest ehk hoonete ülesehitusest.
- Tallinna linnaruumi kujundamisel puudub valdkondadeüleline koostöö. Linna ametiasutused on probleemseid teemasid kohati koos arutanud, kuid seda ei saa lugeda sektoritevaheliseks koostööks. Samuti on puudulik ühtne valdkondadeüleline visioon, kuid selle suunas liigutakse.
- Tallinna elukeskkonna kujundamisel ei kaasata piisavalt kodanikke. Üldine kaasamiskultuur on küll viimaste aastate jooksul parenenud, kuid kindlasti on kodanike kaasamises palju arenguruumi. Linnakodanike küsitlusuuringus selgus, et kodanike kaasatust linnaruumi planeerimisel peetakse äärmiselt oluliseks. Samuti tuli välja, et inimesed ei ole planeeringutega kursis, millest

tulenevalt ei ole ka 59% küsitluses osalenuid kunagi linnaruumi kujundamise osas arvamust avaldanud.

- Tallinna planeerimisel ei arvestata piisavalt planeeringute mõjust inimeste füüsilisele, vaimsele ja sotsiaalsele heaolule. Töörühmades puudub asutuse kaasatus, kes hindaks planeeringuid tervise terviklikust kontseptsioonist. Keskkonnanahindamisi teostatakse pigem loodusväärtuste ja keskkonnakaitse eesmärgil. Samuti puudub valdkondadeülene koostöö. Arenenud on kaasamiskultuur, kuid see pole siiski praegu piisav. Ometi on Tallinnal potentsiaali olla tervist toetav linn. Linnaruumi kujundamisel on rakendatud ka mitmeid vastava linnaplaneerimise põhimõtteid. Esile saab tuua ehk arengujärgus oleva suunitluse aktiivse liiklemisviisi arendamiseks, turvalise ja nauditava linnakeskkonna edendamist, erinevate rohe- ja haljasalade säilitamist ja arendamist ning püüdlust saavutada Euroopa roheline pealinna tiitel. Eesmärgid kõlavad sõnades ja kohati ka tegudes, kuid muutused ei ole olnud veel suurtes mastaapides, et sellega suuremaid muutuseid ühiskonnas kaasa oleks tulnud.

## Kasutatud kirjandus

Cities of tomorrow: Challenges, vision, ways forward. (2011). European Union. [http://ec.europa.eu/regional\\_policy/sources/docgener/studies/pdf/citiesoftomorrow/citiesoftomorrow\\_final.pdf](http://ec.europa.eu/regional_policy/sources/docgener/studies/pdf/citiesoftomorrow/citiesoftomorrow_final.pdf)

**Frumkin, H.** (2002). Urban Sprawl and Public Health. *Public Health Reports*. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC1497432/pdf/12432132.pdf>

**Galea, S., Vlahov, D.** (2005). Urban Health: Evidence, Challenges, and Directions. *Annual Review of Public Health*. <https://www.annualreviews.org/doi/pdf/10.1146/annurev.publhealth.26.021304.144708>

**Gehl, J.** (2017). Linnad inimestele. Tallinn: Tallinna Raamatutrükikoda.

Global report on urban health: equitable, healthier cities for sustainable development. (2016). World Health Organization. [http://www.who.int/kobe\\_centre/measuring/urban-global-report/en/](http://www.who.int/kobe_centre/measuring/urban-global-report/en/)

**Jackson, L. E.** (2003). The relationship of urban design to human health and condition. *Landscape and Urban Planning*. <http://www.upv.es/contenidos/CAMUNISO/info/U0564951.pdf>

**Kasmel, A., Lipand, A.** (2011). Tervisedenduse teooria ja praktika I. Sissejuhatus salutoloogiasse. Tallinn: Tallinna Raamatutrükikoda.

**Lindheim, R., Syme, S. L.** (1983). Environments, people and health. *Annual Review of Public Health*. <https://www.annualreviews.org/doi/pdf/10.1146/annurev.pu.04.050183.002003>

**Lowe, M., Giles-Corti, B.** (2015). Cities and Health: Preventing NDCs Through Urban Design. Kogumikus: Blashki, G., Sykes, H. (toim). (2015). Dancing in the rain: Living with NCDs (150-162). Melbourne: Future Leaders. [http://www.futureleaders.com.au/book\\_chapters/pdf/Dancing-in-the-Rain/Melanie-Lowe\\_Billie-Giles-Corti.pdf](http://www.futureleaders.com.au/book_chapters/pdf/Dancing-in-the-Rain/Melanie-Lowe_Billie-Giles-Corti.pdf)



**Nieuwenhuijsen, M. J., Khreis, H.** (2016). Car free cities: Pathway to healthy urban living. *Environmental International*.

[https://www.researchgate.net/publication/303814646\\_Car\\_free\\_cities\\_Pathway\\_to\\_healthy\\_urban\\_living](https://www.researchgate.net/publication/303814646_Car_free_cities_Pathway_to_healthy_urban_living)

**Prüss-Ustün, A., Wolf, J., Corvalán, C., Bos, R., Neira, M.** (2016). Preventing disease through healthy environments: a global assessment of the burden of disease from environmental risks. World Health Organization. France.

[http://apps.who.int/iris/bitstream/10665/204585/1/9789241565196\\_eng.pdf?ua=1](http://apps.who.int/iris/bitstream/10665/204585/1/9789241565196_eng.pdf?ua=1)

Tallinna elanike arv. (2018). Tallinna Linnavalitsus. <https://www.tallinn.ee/est/Tallinna-elanike-arv>

Urban nature for human health and well-being. (2018). United States Department of Agriculture. [https://www.fs.fed.us/sites/default/files/fs\\_media/fs\\_document/urbannatureforhumanhealthandwellbeing\\_508\\_01\\_30\\_18.pdf](https://www.fs.fed.us/sites/default/files/fs_media/fs_document/urbannatureforhumanhealthandwellbeing_508_01_30_18.pdf)

**Viljasaar, R., Vaher, K., Ader, A., Tõugu, K.** (2012). Tallinna planeeringute juhend. Tallinn: Linnalabor.

## TEADVELOLEKU TREENINGU KASUTAMINE TÖÖKESKKONNAS ROCHE EESTI OÜ NÄITEL

### *Implementation of Mindfulness Based Training in Work Environment on the Example of Roche Eesti OÜ Case Study*

Kadri Mägi-Lehtsi<sup>1</sup>, Kristel Ojala<sup>2</sup>

<sup>1</sup> Roche Eesti OÜ;

<sup>2</sup> GlaxoSmithKline Eesti OÜ

#### **ABSTRACT**

**Aim:** To explore effectiveness of mindfulness practices in work environment based on literature, define relevant measurement tools and provide operational recommendations for employers based on an example of Roche Eesti OÜ.

**Methods:** Satisfaction With Life (SAT) and Work Tension Scales (TPS) were selected to be used in the empirical part of the research and the complementary focus group interview was added as a qualitative method to measure impact of the mindfulness training.

**Results and conclusions:** It was concluded, that implementation of mindfulness trainings in work environment is recommended as it will increase life satisfaction, stress tolerance, improves focusing and relaxing capabilities of employees, also improves work effectiveness, teambuilding, creativity and reduces potentially sick-leaves. An appropriate measurement tool for implementation in working environment is SAT. Implementation of TPS needs further studies, especially regarding different causalities. The following operational recommendations for an employer were given: to provide initial evidence-based training for all employees, to organize 8-week trainings by a qualified trainer for interested ones and to provide booster sessions for adhering to the new habits. If possible, to adjust working environment in order to make practising easier.

**Keywords:** mindfulness, stress

## Taust

Liigne stress tõstab vaimsete ja füüsiliste terviseprobleemide riski ning vähendab töötajate töövõimet ja tööalaseid tulemusi. Pikaajalise stressi tulemus on tööalane läbipõlemine, mis vähendab motivatsiooni ja halvendab tööalast sooritust. (Heinrand 2009: 6–7).

Stressiga toimetulekuks on erinevaid viise. Meditatsiooni on kasutatud eelkõige budistlikus maailmas aastasadu kui oskust hinnanguid andmata hetkes viibida, meenutamata minevikku ja muretsemata tuleviku pärast. (Kohls jt 2009: 224). Sellest filosoofiast ajendatuna töötas Jon Kabat-Zinn välja algselt kroonilistele valu, ärevuse ja stressi all kannatavatele haigetele mõeldud programmi – *Mindfulness-Based Stress Reduction (MBSR)*. (Kabat-Zinn 2017). Eriti viimastel aastatel on taolisi 8 nädala pikkuseid teadveloleku treeninguid rakendatud järjest enam ka töökeskkonnas ning nende tulemuslikkust on hakatud ka uurima.

Grossmani ja kaasautorite (2004: 36) avaldatud meta-analüüsist selgus, et MBSR rakendamine igapäevaselt võib oluliselt kaasa aidata stressitaluvuse suurendamisele ja ka töövõime kaotusega toimetulekule ning seda ka erakorralistes tingimustes.

Mackenzie koos kaasuuriatega (2006: 106–108) korraldas meditsiinitöötajate hulgas uuringu, milles võrreldi teadveloleku treeningul osalejaid ja kontrollgruppi. Uuringu tulemused kinnitasid lühendatud teadveloleku treeningu mõju läbipõlemissümptomite vähenemisele, lõõgastustaseme ning üldise eluga rahulolu tõusule. Kuigi koherentsuse ja tööga rahulolu tõus ei osutunud statistiliselt oluliseks, oli siiski trend ka neis kategooriates tõusu suunal. (Mackenzie jt 2006: 106–108). Samale järeldusele jõudsid ka Rootsi uurijad Anna Scenström'i (2006: 150) eestvedamisel. Uuringu autorid toovad välja ka keerukuse stressi hindamisel, kuna enamus hindamisvahendeid on välja töötatud haigete jaoks, mitte aga tervete indiviidide uurimiseks. (Scenström jt 2006: 150).

Dane toob välja mitmeid uuringuid, kus teadvelolek suurendab psüühilist ja vaimset tervist, parandab isikutevaheliste suhete kvaliteeti ning käitumuslikke mustreid. Tema kinnitab, et teadveloleku praktiseerimise mõju töökeskkonnas, eriti mõju töötulemustele, on uuritud siiski vähe. Samas saab teoreetiliste ja eksperimentaalsete teadmiste sünteesil luua konstrukti, mille järgi indiviidid, kelle teadlikkus ümbritsevatest

stiimulitest ja informatsioonist on laiem, märkavad enam olulist teavet ja teevad seotõttu keskkonnamuutustest lähtuvalt õigemaid otsuseid ning vähem vigu. Dane (2011: 1010–1013) väidab, et töötulemused sõltuvad suuresti teadveloleku ehk tähelepanu laiuse ja sügavuse tasemest. Seega teadveloleku praktiseerimine aitab parandada töötulemusi vähenenud vigade hulga tõttu ja suurendab stressiga toimetuleku võimekust, seda eriti kaasaegses dünaamilises töökeskkonnas. Veelgi enam, autor väidab, et lisaks paranenud töötulemustele suureneb ka töötajate seotus tööandjaga ehk väheneb personalivoolavus. (Dane jt 2013: 119–121).

Kuigi teadveloleku programmid on kasutusel olnud juba aastakümneid, ei ole tänaseni ühtset valideeritud mõõdikut, et hinnata selle praktiseerimise edukust.

**Uurimistöö eesmärk** on selgitada kirjanduse alusel teadveloleku praktikatel (*mindfulness*) põhinevate programmide tulemuslikkust töökeskkonnas rakendamisel, leida sobivad mõõdikud ning anda soovitusel töötajatele teadveloleku harjutuste juurutamiseks Roche Eesti OÜ näitel.

### Uurimisülesanded:

- selgitada, kas teadveloleku treeningu rakendamine töökeskkonnas on sobilik meetod stressi vähendamiseks ja üldise heaolu tõstmiseks; selgitada teadveloleku praktiseerimise mõju ajutegevusele; valida asjakohased mõõdikud teadveloleku praktiseerimise tulemuslikkuse hindamiseks;
- viia valitud mõõdikutega läbi teadveloleku praktiseerimise tulemuslikkuse mõõtmine ning kvalitatiivne fookusgrupi uuring Roche Eesti OÜ töötajatega;
- tuua välja soovitusel töötajatele teadveloleku praktiseerimise juurutamiseks.

### Metoodika

Teadveloleku olemust, erinevaid tulemusmõõdikuid, muudatusi ajustruktuurides ning ka kasutamist töökeskkonnas vaadeldi esmalt kirjanduse alusel. Empiiriline osa viidi läbi Roche Eesti OÜs, kasutades SAT ja TPS skaalasid ning fookusgrupi intervjuud.

Roche Eesti OÜs töötab 26 inimest. Töö on suhteliselt pingeline, kuna peaaegu igal töötajal tuleb täita erinevaid funktsioone, mis peegeldavad korporatiivset struktuuri. Sõltuvalt ajaperiодist on ka tööpinge ning kohustused erinevatel ametikohtadel

erinevad. Lisaks mitmesugustele koolitusele (nt stressijuhtimine) ning töökeskkonna parandamisele viiakse töandja initsiatiivil iga-aastaselt läbi heaolunädalat.

2016. aasta oktoobris toimus heaolunädala raames kliinilise psühholoogi Kärt Lust-Paali neljätunnine „Teadveloleku sissejuhatav kursus“ Roche Eesti OÜ meeskonnale. Soovijatel oli seejärel võimalik end registreerida koolitusele „Teadlik kohalolek (*mindfulness*), 8-nädalane treening“. Treeningu ülesehitus on analoogiline MBCT meetodile. Osalejad kohtusid kaheksa nädala jooksul üks kord nädalas 45–60minutiliseks juhendatud sessioonideks. Sessioonidel analüüsiti oma kogemusi, tegeleti takistustega ning omandati uusi tehnikaid ja saadi harjutusülesanne iseseisvaks praktiseerimiseks. Iga kohtumine oli kindla alateemaga ning sisaldas ka meditatiivseid harjutusi. 8-nädalase treeningprogrammi järel toimusid Roche Eesti OÜs nn *boosting*-sessioonid umbes kord kvartalis.

Enne treeningprogrammi algust, kaheksa nädala möödudes ja ka aasta pärast oli programmis osalejatel võimalus täita elektrooniliselt SAT ja TPS skaalad ning soovi korral saada ka individuaalset tagasisidet treeningu läbiviijalt kliiniliselt psühholoogilt Kärt Lust-Paalilt. Skaalade täitmiseks vajalike unikaalsete koodide võtmed olid vaid treeningu läbiviija kasutuses. Uurimistöö autoril, Roche Eesti OÜ tegevjuhil, ei ole informatsiooni töötajate individuaalsete andmete kohta. Uurimistöö jaoks vajalikud numbrilised näitajad esitas teadveloleku treener kodeeritud kujul.

Uuringu valim moodustus spontaanselt treeningul osaleda soovinutest. Võrdlusgrupp, treeningutel mitteosalenud, moodustus samuti vabatahtlikkuse alusel huvilistest, kes soovisid täita skaala küsimustikke ning saada individuaalset tagasisidet. Ka nende osas puudub personaliseeritud informatsioon, analoogiliselt treeningus osalenutega.

Kuna uuringus osalejate üldarv oli väike, siis kasutati uurimustöö raames lisaks veel fookusgrupi süvaintervjuud, et anda selgemat hinnangut teadveloleku treeningu kasutamisest töökeskkonnas.

Teadveloleku rakendamise üks eesmärk on üldise rahulolu tõus, seetõttu kasutati mõõdikuna üldise rahulolu (SAT) skaalat. SAT skaala valikut toetab ka Heinrand (2009: 35), sest üldine rahulolu korreleerub positiivselt tööalase rahuloluga ning negatiivselt tööalase stressi ja läbipõlemise võõrandumise ning kurnatuse alaskaaladega.

SAT koosneb kuuest küsimusest rahulolu kohta eluga, suhetega, tervisega, saavutustega, iseendaga ja majandusliku olukorraga. Testi analüüsimisel kasutatakse vastuseid kuuele üksikküsimusele ja kuue küsimuse vastuste summeeritud skoori. Mida kõrgem on skoor, seda kõrgem on rahulolu. Küsimustele antakse vastused 6-pallisel Likerti skaalal (0 – väga rahulolematu ... 5 – väga rahul). (Heinrand 2009: 27–28).

Lisaks üldise rahulolu tõstmisele on teadveloleku rakendamisel töökeskkonnas oluline ka tööalase stressi vähendamine. Tööalast tajutavat stressi saab mõõta TPS skaala abil, mis kirjeldab tööpingest tulenevaid psüühilisi ja psühhosotsiaalseid sümptoome. TPS skaala valikut toetab ka tööpinge positiivne korrelatsioon töö ebamäärasuse (*ambiguity*), töö rolli, tööstressi, pere- ja tööelu konfliktiga ning sooviga töökohalt lahkuda ja halva füüsilise tervisega. Tööpinge on negatiivselt seotud organisatsioonile pühendumise, tööga rahulolu, vanuse ja enesehinnanguga. (Fields 2002: 123).

TPS skaala koosneb seitsmest väitest. Erinevalt originaaltekstis *Work Tension Scale* kasutusel olevast „jah/ei“ tüüpi vastusskaalast, on eestikeelses testis kasutatud vastamiseks 5-pallist Likerti skaalat (1 – ei ole üldse nõus ... 5 – täiesti nõus). Skaala hinnang saadakse seitsmele väitele antud vastuste summeerimisel, kusjuures kõrgem skoor näitab kõrgemat stressi. (Heinrand 2009: 26).

## Tulemused

2016. aastal registreerus treeningule üheksa soovijat kahekümne neljast sissejuhataval kursusel osalenud töötajast. Treeningus osalemise või mitteosalemise ajendit ei uuritud. SAT ja TPS skaalad täitsid enne treeningu algust üheksa ja kaheksanädalase kursuse lõpul seitse töötajat. 2017. aasta oktoobris–novembris tegid kordustestid kuus treeningul osalenut ja esmakordselt üheksa treeningul mitteosalenut.

Kuigi skaala skooril ei ole n-õ normväärtust, saab siiski teha võrdlusi ja anda hinnanguid võrdluses teiste gruppidega või võrdluses sama grupiga ajalises dünaamikas. Nagu eespool kirjeldatud, näitab kõrgem tulemus kõrgemat üldist rahulolu. Kursustel osalenute esialgne tulemus enne treeningute algust oli keskmiselt 22. Kaheksanädalase treeningu järgselt 24 ja aasta pärast 26 punkti. Kursustel mitteosalejate keskmine tulemus oli 25.

Võrrelduna Heinranna uurimuses osalenud 101 inimesega (toiduainetetööstuse spetsialistid ja juhid), oli Roche Eesti OÜ töötajate üldine rahulolu oluliselt kõrgem sõltumata teadveloleku praktika juurutamisest: skoorid 20,5 vs 22 vs 25. (Heinrand 2009: 58).

Roche Eesti OÜs treeningutele registreerunute rahulolu oli algselt madalam kui osalemisest mittehuvitatutel, samas on kõigi teadveloleku treeningus osalejate hulgas näha selget trendi üldise rahulolu tõusuks kaheksanädalase harjutamise järel ja ka rahulolu püsima jäämist aasta möödudes. Kusjuures aasta pärast oli rahulolu võrrelduna treeningus mitteosalenutega kõrgem.

Roche Eesti OÜ teadveloleku treeningutel osalenud töötajate esialgne tööalase pinge keskmine tulemus oli punkti võrra kõrgem (15) kui peale kaheksanädalast kursust. Sama väärtus (14) püsis ka aasta pärast. Võrdlusgrupis, treeningutel mitteosalenute vastav tulemus oli samuti 14. Võrrelduna Heinrand uurimuses osalenud 101 inimesega oli Roche töötajate tööalane pinge oluliselt madalam sõltumata teadveloleku rakendamisest: skoorid 18,3 vs 15 vs 14.

Väikse valimi tõttu ei ole võimalik teha üldistusi tööalase pinge muutuste kohta teadveloleku praktikat kasutades. Samas individuaalsete tulemuste alusel on siiski märgata trendi tajutava pinge languseks, peale teadveloleku harjutamist, kuid ühel juhul on stressitase võrrelduna algsega kaheksanädalase harjutamise järel ka tõusnud. Nende andmete alusel ei ole võimalik pinge põhjuslikke seoseid välja tuua.

Seega kvantitatiivselt mõõdetud tulemuste alusel saab väita, et SAT skaala alusel üldise pinge skaalal olid individuaalsed varieeruvused suured, mistõttu väikese valimi alusel üldistusi teha ei saa, kuigi trend pinge tajumise vähenemisele on märgatav.

Struktureeritud küsimustega süvaintervjuu viidi läbi 9. aprillil 2018. Selles osales kuus fookusgrupi liiget. Küsitlus kestis 60 minutit ning see salvestati töötajate nõusolekul. Salvestuse alusel koondas selle töö autor arvamused teadveloleku rakendamise mõjust, koostas enamkasutusel olnud harjutuste nimekirja ning loetelu põhjendustest tööandjale teadveloleku treeningu läbimiseks.

Teadveloleku treeningus osalejad leidsid, et harjutuste kasutamine on vähendanud muretsemist, parandanud teadlikke valikuid, parandanud avatud kontoris töötamise

efektiivsust, suurendanud heasoovlikku suhtumist endasse ja teistesse, suurendanud loovust, parandanud toimetulekut stressirohkete olukordadega.

Kõik osalenud leidsid, et on vähenenud muretsemine, kuna probleemide teadvustamine ning hinnangutevaba aktsepteerimine on saanud tavapäraseks igapäevaelu osaks. Kindlasti on paranenud oskus enesele keskenduda ning lõõgastuda ja automatismilt on sagedamini mindud üle teadlikule valikule.

Töötamisel avatud ruumis on taustamürast väljalülitamisvõime paranenud. Kirjeldati keskendumisvõime paranemist hetkeülesandele, kuid kui keegi pöördub sel ajal mingi küsimuse või muu teemaga, siis arusaamine, mida soovitakse, võtab justkui enam aega ja samas. kui oma tegevust ei soovita katkestada, siis võib kaastöötajatele tunduda, et ollakse ebaviisakas ja seetõttu ei rakendata maksimaalset fokuseerimist igal võimalusel.

Lisaks tööolukordadele toodi välja ka olukorrad koduses keskkonnas, kus lastekasvatases või kaaslasega suheldes on lihtsam jääda rahulikuks olukordades, mis varem oleks olnud ärritavad.

Suhete osas hinnati muutusi erinevalt. Oli neid, kes leidsid, et muutusi ei ole olnud ja ka neid, kes leidsid, et aktsepteerivad teisi, endast erinevaid inimesi, paremini: „Ei anna teistele hinnangut enam nii kergesti.“

Kirjeldati muutusi, mis on toimunud eelkõige iseenda suhtes. „Olen enda vastu palju leebem – kui ei jõua kõike perfektselt teha, siis ei jõua. Minnalaskmine on kergem. Selektsoon, mida teha väga hästi ja mis pole nii oluline, on muutunud.“

Kuigi loovuse osas muutusi ei osatud esialgu hinnata, kuna sellele ei ole varem mõeldud, siis teemat arendades leiti siiski, et fookuse hoidmise paranedes ka loovus suureneb, kuna keskendumine on paranenud, lahendatakse ülesandeid kiiremini ning jõutakse ka rohkem teha, kusjuures nauding tegemistest on suurem. Lisaks on paranenud võimekus olla rohkem avatud ja sünteesida erinevatest infokildudest uudseid lahendusi enda jaoks.

Muutusi kirjeldati ka nii, et „mõtted on korrastatud ja ajus on ruumi, kuhu uued mõtted saavad tulla, kuna vabaned ebaõnnestumise hirmust ning muretsemisest, mis

saab siis kui...“. Toimetulek stressirohkete olukordadega on kindlasti paranenud, samas on need olukorrad justkui iseenesest vähenenud.

Fookusgrupis osalejad kasutasid erinevaid treeningul õpitud meetodeid. Oli neid, kes kasutasid abivahendeid, kuid enamasti praktiseeriti siiski ilma abivahenditeta. Peamiselt rakendati harjutusi vajadusele vastavalt, kui tajuti pinget või stressi ja siis kui oli vaja lülituda ühelt raskelt ülesandelt teisele. Mõnikord piisas vaid paarist fokuseeritud hingetõmbest, et tähelepanu uuele ülesandele tuua. Oli neid, kel piisas vaid ärevuse teadvustamisest, kui ka neid, kes vajasisid fokuseeritud tähelepanu suunamist mõnele harjutusele, nt hingamine, et pingeline olukord maandada.

### Arutelu

Stress ning tööalaste nõudmiste ja kompleksuse suurenemine on kaasaja organisatsioonides tavapärane nähtus. Taolise uue „normaalsusega“ kohanemiseks peavad tööandjad leidma ka uusi meetodeid, et tagada töötamise efektiivsus ja samal ajal vältida töötajate läbipõlemist.

Viimasel kümnendil on hakatud stressijuhtimise ühe võimalusena uurima teadveloleku meetodite rakendamist töökohapõhiselt tervetel täiskasvanutel. Algselt on teadveloleku uuringud läbi viidud peamiselt psüühiliste haiguste, nagu depressioon, ärevus, krooniline valu jmt leevendamiseks. Kõik need haigusseisundid on suuremal või vähe- mal määral seotud stressiga.

Teadveloleku rakendamisel on kasutusel valdavalt kaks meetodit: Jon Kabat-Zinn'i väljatöötatud *Mindfulness-Based Stress Release (MBSR)* ja Mark Williams'i arendus *Mindfulness-Based Cognitive Therapy (MBCT)*. Meetodite sarnasus on suurem kui erinevus. MBCT hõlmab enam kognitiivset poolt ja on töö autori arvates töökeskkonnas paremini rakendatav, kuna kognitiivne fookus annab inimesele selgemad oskused pingeolukordades sobilikke valikuid teha.

Kuigi selle uurimistöö empiirilise osa valim oli statistiliste üldistuste tegemiseks vähene, leidsid siiski kinnitust teoreetilises osas väljatoodud autorite tööde tulemid (Grossman jt 2004: 36; Mackenzie jt 2006; Scenström jt 2006: 150; Dane 2011: 1010–

1013; Dane jt 2013:119–121) ning saab väita, et teadveloleku harjutamine: tõstab üldist eluga rahulolu; suurendab stressitaluvust; parandab tähelepanu laiust ja sügavust; suurendab lõõgastusvõimekust.

Lisaks toodi kvalitatiivse meetodina kasutusel olnud fookusgrupi intervjuul välja oluliste muudatustena ka teistesse inimestesse mõistva suhtumise suurenemine, mis aitab kaasa suhete paranemisele nii töö- kui kodukeskkonnas ja väidetavalt avardub ka loovus.

Teadaolevalt ei ole varem uuritud pikema kui 8-nädalase teadveloleku treeningu mõju üldisele rahulolule ja ka tajutavale tööstressile. Kuigi selle uuringu valim oli väike, saab siiski väita, et üldise rahulolu tõus teadveloleku rakendamisel ajas suurenes, vastavalt skoorid 22–24–26 (enne treeningute algust, 8 nädala ja aasta pärast). Toodud väide leidis kinnitust ka fookusgrupi intervjuul.

Teadveloleku praktiseerimise mõju on uuritud üsna rohkelt, kuid puudub ühtne arusaam, milliseid mõõdikuid edukuse hindamiseks töökeskkonnas kasutada. (Scenström jt 2006: 150). Akadeemistes uuringutes on peamiselt kasutusel keerukad ja tõlgendamisel erialalist ettevalmistust nõudvad testid. Pealegi on valdav enamus neist väljatöötatud teatud haigusseisundite hindamiseks.

Ettevõttesiseselt võiks teadveloleku programmide rakendamisel olla peamine eesmärk üldise rahulolu tõstmine ja tööalase pinget vähendamine. Kasutatavad mõõdikud peaksid olema täidetavad vähese ajakuluga ning lihtsalt tõlgendatavad. Taoliste tingimustele vastasid üldise rahulolu (SAT), tajutava tööalase pinget (TPS) skaalad, mistõttu võiksid need olla ettevõtetes programmi rakendamisel tulemuste mõõtmise aluseks. Mõlemad skaalad on kättesaadavad ka eestindatud kujul. (Heinrand 2009: 26–29).

Roche Eesti OÜs teadveloleku harjutuste juurutamise kogemuse põhjal saab väita, et SAT skaala kasutamine on asjakohane, kuna ka väikese valimi alusel joonistus välja selge trend üldise rahulolu tõusuks, sama leidis kinnitust ka fookusgrupi intervjuus. Ka on Heinrand oma uurimuses leidnud, et üldine rahulolu omab negatiivset korrelatsiooni tööalase stressi ning läbipõlemise võõrandumise ja kurnatuse alaskaaladega. (Heinrand 2009: 58). Seega, mida kõrgem on üldine rahulolu, seda madalam on tööalane stress ja läbipõlemise oht.

TPS skaala osas soovitusi antud töö alusel anda ei saa, kuna uuringu tulemused ei ole üheselt mõistetavad. Kuigi on märgatav trend tajutava stressi vähenemisele teadveloleku praktiseerimisel, ei saa seda kindlalt väita, sest ühel juhul seitsmest tõusis TPS skoor kaheksanädalase harjutamise järgselt märgatavalt (16 vs 20). Lisaks empiirilise valimi piiratusele on võimalik, et erinevatel ajahetkedel on erinevate töötajate töökoormus märkimisväärselt erinev. Konkreetseid tööülesandeid ja nende seost ajaperioodiga selle töö raames ei uuritud. Huvipakkuv on seejuures asjaolu, et ka Mackenzie uuringus ei kinnitunud statistiline seos teadveloleku praktiseerimise ja koherentsuse tõusu ning tööga rahulolu vahel. (Mackenzie jt 2006: 108).

Seega kokkuvõtlikult saab selle uuringu alusel kinnitada, et teadveloleku praktiseerimise mõõdikuna on töökeskkonnas rakendatav SAT skaala. TPS aga vajab edasisi uuringuid suurema valimiga ning tööalase pinge põhjuslike seoste väljatoomiseks.

### Järeldused

- Uuringu ülesannetest leidis kirjanduse ülevaatest kinnitust, et teadveloleku treeningu (*mindfulness*) rakendamine töökeskkonnas on sobilik meetod, kuna suureneb stressitaluvus, väheneb ärevus, tõuseb lõõgastustase, vähenevad läbipõlemissümptomid, suureneb üldine eluga rahulolu, paranevad inimestevahelised suhted, vähenenud vigade tõttu paranevad töötulemused, kasvab loovus, suureneb personali lojaalsus. Samuti selgitati kirjanduse alusel teadveloleku praktiseerimise mõju aju erinevatele piirkondadele ning nende seos vastavate käitumuslike või harjumuslike muutustega: mandelkeha (amügdala) aktiivsuse vähenemine toob kaasa stressireaktsiooni („võitle või põgene“) nõrgenemise; parema ajupoolkera aktiivsuse suurenemise tõttu tähelepanu hoidmine paraneb; muutused hipokampuses parandavad õppimisvõimet, mälu, ruumilist taju ja emotsioonide regulatsiooni; parempoolse kiirloomisagara ühenduse aktiveerumise tõttu tähelepanu suunamine lihtsustub ning empaatiavõime ja kaastunne paranevad. Kirjanduse alusel osutusid töökeskkonnas praktilisteks kasutada üldise rahulolu (SAT) ja tajutava tööpinge (TPS) skaalasiid.
- Empiirilises osas kinnitus valitud skaala abil (SAT) üldine rahulolu tõus. TPS skaala rakendatavus vajab aga edasisi uuringuid eelkõige tööpinge põhjuslike seoste osas. Kvalitatiivse uuringu osas toodi fookusgrupi poolt teadveloleku

praktilal (MBCT) põhineva programmi rakendamise kasulikkus töökeskkonnas välja järgnevalt: väheneb muretsemine; paranevad teadlikud valikud; paraneb avatud kontoris töötamise efektiivsus; suureneb heasoovlik suhtumine iseendasse ja teistesse; suureneb loovus; paraneb toimetulek stressirohkete olukordadega.

- Soovitustena tööandjale teadveloleku treeningu juurutamiseks on oluline viia läbi esmalt teaduspõhine meetodit tutvustav koolitus kõigile töötajatele; võimaldada soovijatel osaleda 8-nädalasel kvalifitseeritud juhendaja poolt läbiviidud eelistatult kognitiivse komponendiga (*MBCT*) teadveloleku treeningul; harjumuste kinnistamiseks ja takistuste eemaldamiseks viia läbi nn *booster*- ehk jätkusessioone; kohandada töökeskkonda praktiseerimisharjumuste lihtsustamiseks.

## Kasutatud kirjandus

**Dane, E.** (2011). Paying Attention to Mindfulness and Its Effects on Task Performance in the Workplace. *Journal of Management*, 37(4), 997–1018.

**Dane, E., Brummel, B.J.** (2013). Examining workplace mindfulness and its relations to job performance and turnover intention. *Human relations*, 67(1), 105–128.

**Fields, D.L.** (2002: 123) Taking the measure at the work: A Guide to validated scales for organizational research and diagnosis. California: Sage Publication Inc.

**Grossman, P., Niemann, L., Schmidt, S., Walach, H.** (2004). Mindfulness-based stress reduction and health benefits. A meta-analysis. *Journal of Psychosomatic Research*, 57, 35–43.

**Heinrand, M.** (2009). Toimetulekustiilide ja psühholoogilise kapitali seosed stressi, läbipõlemise ja rahuloluga. Magistritöö. Tallinn: Tallinna Ülikool Psühholoogia Instituut.

**Kabat-Zinn, J.** (2017). Defining Mindfulness. <http://www.mindful.org/jon-kabat-zinn-defining-mindfulness/>

**Kohls, N., Sauer, S., Walach, H.** (2009). Facets of mindfulness – results of an online study investigating the Freiburg Mindfulness Inventory. *Personality and individual differences*, 46, 224–230.

**Mackenzie, C.S., Poulin, P.A., Seidman-Carlson, R.** (2006). A brief mindfulness-based stress reduction intervention for nurses and nurse aides. *Applied Nursing Research*, 19, 105–109.

**Schenström, A., Rönnberg, S. Bodlund, O.** (2006). Mindfulness-Based Cognitive Attitude Training for Primary Care Staff: A Pilot Study. *Complementary Health Practice Review*, 11(3), 144–152.

**Williams, M.** (2017). Department of Psychiatry Medical Science Division. University of Oxford. <https://www.psych.ox.ac.uk/team/mark-williams>

## ÄMMAEMANDA KUTSEALA MENTORITE RAHULOLU ÜLIÕPILASTE PRAKTIKAKORRALDUSEGA JA KUTSEALA PRAKTIKAT MÕJUTAVAD TEGURID IDA-TALLINNA KESKHAIGLA NAISTEKLIINIKU ÄMMAE- MANDATE NÄITEL

### *The Satisfaction Levels of Midwifery Mentors in Terms of the Organisation of Clinical Placement and the Affecting Factors Based on the Example of the Midwives at East-Tallinn Central Hospital Women's Clinic*

Anna Makaronskaja<sup>1</sup>, Cathlin Pilliroog<sup>1</sup>, Kaire Sildver<sup>2</sup>, Marika Merits<sup>2</sup>

<sup>1</sup> Tallinna Tervishoiu Kõrgkooli vilistlane

<sup>2</sup> Tallinna Tervishoiu Kõrgkool

## ABSTRACT

**Aim:** To describe and analyse the satisfaction levels of the midwives at East-Tallinn Central Hospital Women's Clinic concerning the organisation of clinical placement and the affected factors.

**Methods:** This is an empirical research based on the qualitative data analysis. In order to collect data, semi-structured interviews have been conducted with three different focus groups.

### **Results and conclusions:**

Midwifery mentors think of mentoring as a positive experience. The key to success in clinical placement is to have the mentor constantly observe and provide constructive feedback. It is also important to create a favourable environment for instruction in order to pass the training successfully. Mentors recognise that being a mentor is time-consuming and this increases their workload.

A broad consensus exists among the midwifery mentors working at East Tallinn Central Hospital Women's Clinic that from the hospital's point of view clinical placements are well-organised. The organisation of the placement by the college brings forth positive comments from the mentors who applaud the fact that trainees show up at the placement correctly and face their expectations. Pitfalls are seen in the college's preparation of the trainees. When comparing the results of the mentors' interviews with the scientifically acknowledged theory, one can claim that the mentors' mentoring methods are on a high level.

*The mentors are aware of that their responsibilities include the instruction, training and assessment of the trainees, and they believe that a safe environment has an important role in passing the placement successfully. Trainees, patients and hospital staff influence the internal environment of the department. Additionally, it turns out that the most challenging aspect of providing instruction from the view of the mentors is the resultant lack of time.*

## Taust

Mentor ning mentorlus on praktikakeskkonnas keskse tähendusega. Mentor on tark ja usaldusväärne nõuandja ning juhendaja, kes viibib praktikandi kõrval karjääri algusaegadel ja toetab tööprotsessi käigus. (Mentorlus kõrgkoolis ... 2009: 3). Viimase 15 aasta jooksul on mentorlus olnud olulisel kohal tervishoiu erialal õppivate üliõpilaste arengus ning toetamisel (Kinnell ja Hughes 2010: 1–2; 21).

Praktikakorraldus ja üliõpilase praktika edukas läbimine on oluline nii kõrgkoolile, üliõpilasele kui ka praktikaasutusele. Heade tulemuste saavutamiseks on tarvis kõikide osapoolte (üliõpilase, praktikabaasi- ning koolipoolse juhendaja) koostööd, sobivat keskkonda ja aja pühendamist (Vahtramäe jt 2011: 5; 17). Üliõpilase professionaalsest arengust lähtudes on oluline saavutada mentoritega toimiv suhe (Woolnoug ja Fielden 2017: 38) ning üks eduteguritest on pidev ja põhjalik tagasiside kogu praktika vältel (Clynes ja Raftery 2008: 405, 407). Sellest tulenevalt on mentori roll toetada praktikanti moraalselt, hinnata teoreetilisi ja praktilisi oskusi ning anda tagasisidet tema erialasele arengule ja praktika eesmärkide täitmise osas (Hunt jt 2016: 80; Shakespeare ja Webb 2008: 271).

Tallinna Tervishoiu Kõrgkooli ämmaemanduse õppetooli praktika korraldamise andmete kohaselt on Ida-Tallinna Keskhaigla üks suurematest praktikabaasidest ämmaemanda eriala üliõpilaste jaoks. Selle uurimistöö olulisus seisneb selles, et var- em ei ole Eestis praktika kvaliteeti mõjutavaid tegureid ämmaemandate seisukohast uuritud ning puuduvad teadmised hetkeolukorrast, et valdkonda parendada. Valdkon- na uurimine on oluline põhjusel, et praktiliselt on märkimisväärne osakaal ämmaeman- da õppekavas. Lähtudes Tallinna Tervishoiu Kõrgkooli ämmaemanda õppekavast, läbivad ämmaemanda eriala üliõpilased kogu õppe vältel 114 Euroopa ainepunktisüs- teemi ainepunkti (~42% õppeajast) praktikakeskkonnas (Ämmaemand 1470 ... 2017: 3).

Selle uurimistöö autoritel avanes võimalus osaleda rakendusuuringu esimeses etapis, mis uurib Ida-Tallinna Keskhaigla naistekliiniku ämmaemanda kutseala mentorite tagasisidet, eesmärgiga välja selgitada nende rahulolu erialapraktikaga ja kutseala prak- tikat mõjutavad tegurid. Rakendusuuringu järgnev etapp keskendub ämmaemanda eri- ala üliõpilaste rahulolule kõrgkooli- ja haiglapoolse praktikakorraldusega. Rakendus- uuringu tulemuste abil on võimalik tuvastada vajalikud parendusvaldkonnad ning muuta kogu praktikakorraldus tõhusamaks.

**Uurimistöö eesmärk** on välja selgitada ämmaemanda kutseala mentorite rahul- olu üliõpilaste praktikakorraldusega ning kutseala praktikat mõjutavad tegurid Ida-Tallinna Keskhaigla naistekliiniku ämmaemandate näitel.

## Lähtuvalt töö eesmärgist on püstitatud järgmised uurimisülesanded:

- kirjeldada ämmaemanda kutseala mentorite rahulolu praktikakorraldusega ja juhendamiseviise ning haigla sisekliima mõju praktikale;
- analüüsida Ida-Tallinna Keskhaigla naistekliiniku ämmaemanda kutseala praktika mentorite rahulolu praktikakorraldusega ning nende juhendamiseviise;
- analüüsida Ida-Tallinna Keskhaigla naistekliiniku mentorite arvamusi kaastöötajate ja sisekliima mõjust ämmaemanda eriala üliõpilaste kutseala praktikale.

## Metoodika

Empiiriline uurimus (*empirical research*) on uurimismeetod, mis on induktiivne ehk olemasolevast informatsioonist lähtuv ning põhineb süstemaatiliselt kogutud andmete analüüsil (Steen ja Roberts 2011: 8). Empiirilise osa koostamisel on lähtutud pool- struktureeritud intervjuudest, mis viidi läbi fookusgruppis.

Fookusgruppi ühendatakse isikud, kellel on sarnane sotsiaalne taust või seos arutlu- salase teemaga (Ellis 2010: 51, Grove jt 2015: 85). Selles uurimistöös on fookuses Ida-Tallinna Keskhaigla naistekliiniku sünnitus- ja sünnitusjärgse osakonna ämma- emanda kutseala mentorid. Saadud vastuste põhjal analüüsiti mentorite rahulolu Tallinna Tervishoiu Kõrgkooli ning Ida-Tallinna Keskhaigla naistekliiniku praktikako- rraldusega. Samuti ämmaemanda kutseala mentorite juhendamiseviise ning mentorite, kaastöötajate ja sisekliima mõju ämmaemanda eriala üliõpilaste kutseala praktikale.



Andmeid analüüsiti kvalitatiivselt. Kvalitatiivne uurimismeetod keskendub uuritavate subjektide seisukohtade, käitumise ja kogemuste tõlgendamisele (Bryman 2012: 36; DeChesnay 2015: 29–30; Kalmus jt 2015). Kvalitatiivse uurimismeetodi korral on intervjuerimine levinud andmete kogumise meetod (Jamshed 2014: 87). Andmete analüüsile eelnes videomaterjali transkribeerimine. Transkriptsiooni märgistus põhineb U. Flicki (2014) ja M.-L. Laheranna (2012) süsteemil. Andmete analüüsil anti uurijate vaatenurk, mis oli subjektiivne. Nähtusi eelistati kirjeldada sõnadega ning arväärtused ei omanud määravat osatähtsust. Tulemused esitati interpreteerimise kaudu üldistatuna ning selle eesmärk oli saada mitmekesiselt tõlgendatavad tulemused.

Uurimistöö kirjutamise protsess koosnes järgmistest etappidest:

1. Uurimismeetodi valik tulenes ämmaemanduse õppetoolis rakendusuuringu käigus läbiviidud fookusgrupi intervjuudest ning toimus koostöös uurimistöö autoritega.
2. Uurimismaterjali toorvaatamine (videosalvestiste vaatamine) ja uurimisküsimuste paigutamine plakkidesse algas 2016. a oktoobris.
3. Transkribeerimine. Kogu videomaterjal, mis koosnes neljast plokist, jaotati kahe rakendusuuringu osaleva üliõpilase vahel võrdselt.
4. Transkriptsioonide toorlugemise tegid mõlemad uurimistöö autorid, mis sisaldas õigekirja kontrollimist ja vormistamist.
5. Transkriptsiooni analüüsiti uurimistöö autorite poolt vastavalt püstitatud uurimisülesannetele. Transkriptsiooni analüüs koosnes teksti kodeerimisest, välimise ja sisemise konteksti analüüsist, horisontaalse ja vertikaalse konteksti analüüsist.
6. Tulemuste analüüs ja esitamine.

Intervjueritavad osalesid uuringus vabatahtlikult. Eelnevalt tutvustati empiirilise uurimistöö eesmärki, ülesandeid, intervjuerimise protsessi, intervjuu orienteeruvat kestust ning uurimuse kasutegureid. Lisaks selgitati, et intervjuerimise protsess salvestatakse videolindile ning saadud materjaliga töötavad ainult uuringugrupi liikmed, kes on alla kirjutanud konfidentsiaalsuslepingule. Kõik uuritavad kinnitasid oma osalemisnõusolekut allkirjaga. Luba rakendusuuringu läbiviimiseks on saadud Tallinna Tervishoiu Kõrgkoolist ning Ida-Tallinna Keskhaigla teadusosakonnast.

Intervjueritavateks olid 15 Ida-Tallinna Keskhaigla naistekliiniku sünnitus- ja sünnitusjärgse osakonna ämmaemandat, kes on mentoriteks ämmaemanda eriala

üliõpilastele. Uuritavad võtsid osa Tallinna Tervishoiu Kõrgkooli ja Ida-Tallinna Keskhaigla naistekliiniku sünnitus- ja sünnitusjärgse osakonna mentorite ja ämmaemanda eriala üliõpilaste kutsepraktika rahulolu uuringust, mis käivitus 10.05.2016 ning lõppes 31.12.2019. Intervjueritavad erinesid üksteisest mentoriks olemise kogemuse ning vanuse poolest. Uuritavas rühmas olid osalejad, kes olid uuritava valdkonna nähtusega seotud ning neil olid asjakohased kogemused ning hoiakud.

## Tulemused

Ida-Tallinna Keskhaigla naistekliinikus töötavad ämmaemanda kutseala mentorid on valdavalt üksmeelel, et haigla poolt on praktika hästi korraldatud. Mentoritele meeldib, et praktikandid on suhteliselt hästi jaotatud ja käivad korrektselt praktilal ning tunnevad enda kohustusi ja asutuse reegleid. Samuti hoidutakse olukorrast, kus ühel päeval on osakonnas mitu praktikanti või vastupidi mitte ühtegi. Mentorid leiavad, et nende tööd muudab kergemaks kindlustunne ja teadmine, kelle poole juhendamisega seotud küsimuste korral pöörduda. Negatiivseks aspektiks praktika korralduses toovad mentorid välja praktikantide kõrge arvu ja juhendamisega kaasneva töökoormuse märkimisväärse suurenemise.

*X<sub>3</sub>: Minule nagu meeldib see, et ikkagi see üliõpilane on võimalikult palju üritatud panna ikkagi selle ühe juhendaja juurde [TEISED NÕUSTUVAD].*

*X<sub>1</sub>: Natuke see üliõpilaste suur arv tegelikult, et meil on see töökoormus suur ja meil on üliõpilasi ka peaaegu ikkagi aastaringelt majas.*

Positiivsena toovad mentorid koolipoolses praktikakorralduses välja, et praktikandid käivad praktilal korrektselt ning informatsioon liigub praktikabaasi, kooli ja praktikandi vahel hästi. Kitsaskohtadena rõhutakse, et koolist lubatakse praktilale praktikante, kellel on vähene ettevalmistus või see puudub. Kõigi kolme grupi mentorid leiavad, et juhendamine oleks efektiivsem, kui praktikandid seaksid enne töökeskkonda tulekut endale eesmärgid ning kordaksid varem õpitud.

Eduka praktika läbimise eelduseks on toimiv suhe mentori ja praktikandi vahel. Uuringus osalenud mentorid peavad oluliseks erinevaid tegureid, mis mõjutavad nende suhtumist praktikanti. Kõigi mentorite vastused olid sarnased ning läbivate märksõnadena toodi esile praktikandi hoiak, aktiivsus, korrektne välimus ning ette-

valmistus. Mitme mentori sõnul mõjutab nende suhtumist praktikanti esmamulje ja isikuomadused, nagu empaatiavõime, kohusetunne ja eetilised hoiakud.

*X<sub>14</sub>: Minu jaoks on kõige olulisem see, et kui ta ise motiveeritud on. Et kui ta näitab üles initsiatiivi, ta teab – me saame omavahel läbi. Kui ta ei ole huvitatud, ma pean teda paluma, et ta võtaks osa, siis sellest hetkest on igasugune suhe meie vahel läbi. Et inimene peab ise tahtma, et mina ei ole kohustatud õpetama mitte kedagi, kes ei taha õppida.*

Mentoritel on praktikantidele ootused ning mentorite sõnul ka paljud praktikandid vastavad nende ootustele. Igas küsitletud grupis tuuakse välja, et praktikantidega ollakse pigem rahul. Kõigi kolme grupi mentorid eelistavad praktikantidega rahulikult situatsioone, juhtumeid analüüsida ning lasta praktikandil suunavate küsimuste abil jõuda iseseisvalt lahenduse ja järelduseni. Kui praktikandil on situatsiooni kohta küsimusi, siis mentorid meeeldi vastavad nendele

Mentorite arvates on võimalik praktika ettevalmistust parendada praktikantide põhjaliku ettevalmistuse kaudu. Kõrgkool võiks praktikantidele pakkuda võimaluse harjutada käelisi oskusi ja korrata üle varasemalt õpitu ning kontrollida praktikantide baasteadmisi enne praktikale saatmist. Samuti soovivad mentorid, et kirjalike tööde maht oleks väiksem, et praktikant ei peaks kulutama praktikal olemise aega mahuka dokumentatsiooni täitmisele.

Ida-Tallinna Keskhaigla naistekliiniku sünnitus- ja sünnitusjärgse osakonna mentorid usuvad, et turvalise keskkonna loomine on eduka praktika läbimiseks olulisel kohal. Mentorid nõustuvad üksmeelselt, et osakonna sisekliima ei sõltu ainult mentorist ja praktikandist, vaid seda mõjutavad patsiendid ning kogu haigla kollektiiv ja juhtkond. Olulised on hea töökorraldus, suhted ja koostöö erinevate meeskonnaliikmete vahel.

Üks mentor tõdeb, et Ida-Tallinna Keskhaigla naistekliiniku sünnitusosakonnas on palju tööd, mis võimaldab praktikandil rohkelt näha ja õppida. Mentorid nõustuvad, et praktikandi osalemist haigla töös soodustavad mentor, kaastöötajad ning vajalike töövahendite ja aparatuuri olemasolu. I grupis tuuakse välja, et haiglas püütakse luua rahulik ja toetav õhkkond, et praktikant tunneks ennast oodatult. Praktikantidele on tagatud elementaarsed töötingimused, nagu võimalus süüa, puhata ja kasutada vajadusel haigla pakutavaid praktikariided. Lisaks on tarvis tulemuslikuks praktikaks praktikandi

motivatsiooni ja aktiivsust võtta vastu haigla ja mentori poolt võimaldatavat.

Haigla töökoormust ei ole võimalik täielikult planeerida, seetõttu kerkis kõigis kolmes grupis esile ühtse negatiivse sisekliima tegurina ajafaktor. Ajapuudusest tingitult võib mentoril koguneda mitmeid tööülesandeid, mis vajavad kohest lahendamist. Mentorid nendivad, et praktikandi ämmaemandustoimingute tegemine ning tema samaaegne juhendamine vajavad lisa-aega. See võib tekitada olukorra, kus mentoril on kergem tööülesanded ise teha ning lasta praktikandil neid kõrvalt jälgida. Mentorid arvavad üksmeelselt, et töökoormus peab olema selline, et on tagatud aeg praktikandi juhendamiseks.

Ämmaemanda erialal töötades ollakse teadlik, et üheks töö osaks on praktikantide juhendamine ning koolitamine. Kõigis kolmes grupis tuuakse välja, et lisaks juhendamisele peab mentor olema eeskujuks ning tugiisikuks. Tänu sellele võimaldavad mentorid praktikandil areneda ja õppida praktikabaasis viibitud aastatega iseseisvaks ämmaemandaks. Praktikandid võtavad omaks ning rakendavad hilisemalt töötades mentori hoiakuid ning käitumismudeleid. Seetõttu saab mentor anda edasi isiklike kogemuste põhjal välja kujunenud töömeetodeid patsiendikeskseks lähenemiseks ning parimaid lahendusi erinevateks situatsioonideks.

*X<sub>1</sub>: Eeskuju ja õpetamine ja siis toetamine tema enda selles arengus, et ikkagi tema ise on see kes nagu ju peab arenema, et mina olen siis seal kõrval.*

Mentorid suhtuvad praktikantidesse kui tulevastesse kolleegidesse. Sellest tingitult soovitakse edasi anda teadmisi, veendumusi ja kogemusi, et tagada edukus tulevasel erialasel töökohal tööülesannete täitmisel. Kõigi kolme grupi mentoreid motiveerib juhendama praktikantide arengu jälgimine. Lisaks soovivad mentorid näha, et valitud eriala pakub huvi ja praktikandid oskavad varasemalt õpitut teooriat seostada praktika baasis aset leidvate situatsioonidega. Praktikantide rohkus, nende aktiivsuse puudus või ebameeldiv suhtumine vähendab mentorite motivatsiooni. Mentorid toovad välja, et sellisel juhul täidavad nad pigem ise oma tööülesanded, kui paluvad praktikanti korduvalt.

*X<sub>7</sub>: Ja see on tegelik, see ongi see põhimotivaator [NOOGUTAB]. Sa näed seda tulemust, kuidas sellest arglikust näiteks tüdrukust saab lõpuks väga tubli ämmaemand.*

Kolme grupi mentoreid motiveerib juhendama praktikant, kes on aktiivne, ettevalmistunud, täpne, huvitub enesetäiendamise ning soovib varasemalt omandatud teoreetilisi teadmisi rakendada praktikabaasis. See omakorda tekitab mentoris soovi anda edasi teadmisi, kaasata praktikanti töösse ning olla eeskujulik mentor. I grupi mentorid räägivad rahast ning selle mõjust motivatsioonile. Üksmeelselt nõustutakse, et rahalised preemiad motiveerivad juhendama, kuid kvaliteeti see ei mõjuta, sest ka praegu annavad mentorid endast parima ilma suurema tasuta. Samuti leiavad mentorid, et neile pakuks suurt huvi näha välisriikide õppimis- ja töötingimusi ehk motivatsiooni annaks juurde välislähetused.

Seoses välisüliõpilaste juhendamisega toovad II ja III grupi mentorid välja, et võrreldes Eesti päritolu praktikantidega muudab välistudengite juhendamise keerulisemaks keelebarjäär. See võib olla põhjustatud nii mentori kui ka praktikandi keeleoskuse tasemest. Teisest riigist pärit ämmaemanda eriala praktikandi vähene inglise keele oskus suurendab mentori töökoormust ja sellest tingitult ei soovita neile vabatahtlikult mentoriks olla. Vastupidiselt II ja III grupile mainib I grupi mentor, et välistudengitele mentoriks olemine on põnev ja huvitav väljakutse ning kiidab nende head oskust praktika tagasisidestamisel.

### Arutelu

Mentorid leiavad, et tagasiside praktikandile peab olema järjepidev, objektiivne ja konstruktiivne. Mentorid eelistavad vahetult pärast juhtumit või toimingut praktikandiga situatsiooni analüüsida, et vältida juhtumiga seotud detailide ununemist, ning praktikandile antakse võimalus suunavate küsimuste abil jõuda iseseisvalt lahenduse ja järelduseni. Serrat (2009) on välja toonud, et sarnast õpetamismeetodit tuntakse mõiste *coaching* all. See on teaduslikult heakskiidetud õpetamismeetod, mille kohaselt õpib praktikant kogemuste ja detailse situatsiooni arutamise ning eneseanalüüsi kaudu. Lisaks arvavad ämmaemanda kutseala mentorid, et praktikandile tuleb hinnang anda n-õ nelja silma all turvalises ja privaatses keskkonnas ning mitte mingil juhul patsiendi kohalolekul. Ämmaemandate seisukohti tagasiside osas toetab Clynes ja Raftery (2008) läbi viidud uuring, milles toodi välja, et tagasiside andmisel on olulisel kohal keskkond, kus seda antakse. Samuti on õigesti ajastatud ja struktureeritud tagasiside efektiivne ning tõstab praktikandi enesekindlust, motivatsiooni ja enesehinnangut.

Intervjuudes osalenud Ida-Tallinna Keskhaigla naistekliiniku mentorid on valdavalt rahul haigla praktikakorraldusega. Haigla poolt on praktikandid hästi jaotatud ehk haigla praktikakorraldaja määrab praktikantidele ühe kindla mentori, mis muudab mentori-praktikandi koostöö sujumaks. Huybrecht jt (2011) on samuti välja toonud, et vältima peab ühele praktikandile mitme mentori määramist, et soodustada juhendamise protsessi. Uurimistöe autorid on läbinud kutsealaseid praktikaid nii ühe kindla kui ka mitme erineva mentoriga koos töötades. Oma kogemustest lähtuvalt leiavad autorid, et tulemuslikuma praktikakogemuse annab praktika läbimine ühe kindla mentori juhendamisel. Selline korraldus annab aluse edukale mentorlussuhte tekkimisele, kuna praktikandil on kindel tugiisik, kelle poole pöörduda küsimuste või probleemide tekkimisel. Haiglapoolse negatiivse aspektina töid mentorid välja praktikantide suure arvu ja juhendamise kaasneva töökoormuse suurenemise. Lisaks soovivad mentorid, et taaselustataks kohtumised praktikabaasi mentori, üliõpilase ja koolipoolse juhendajaga.

Uurimistöös selgub, et ajapuudusest tingituna on mentoritel keeruline samal ajal täita oma töökohustusi ning olla praktikandile juhendajaks. Shakespeare ja Webb (2008) töid oma uuringus välja, et mentorite tööd haiglas peab kohandama viisil, et on võimalik pühenduda mentorlusega seotud kohustustele. Ajapuuduse tõttu pakkusid Ida-Tallinna Keskhaigla naistekliiniku kutseala mentorid välja idee, et töökorralduse üheks osaks peab olema praktikandile kindel ette nähtud aeg. See võimaldab tutvuda praktikandiga enne praktikaperioodi algust ning tagab individuaalse aja praktikandile praktikaperioodi vältel. Mentor saab vajadusel tutvustada haiglat ja anda praktika vältel tagasisidet, analüüsida tekkinuid situatsioone ja vastata küsimustele. Selline kindlalt ette nähtud aeg on Suurbritannias õenduse ja ämmaemandate nõukogu (*Standards to Support Learning and Assessment in Practice 2015*) sätestatud standardites välja toodud. Ämmaemandatele on ette nähtud üks tund nädalas praktikandi kohta, mis tagab mentorile võimaluse anda praktikandile pidevalt efektiivset tagasisidet. Mentorid arvavad, et kindla ettenähtud aja peab tagama haigla ning see peab kuuluma tööaja sisse.

Uurimistöös selgub, et mentoritele valmistab raskusi välisüliõpilaste juhendamine keelebarjääri tõttu, mis omakorda nõuab mentorilt rohkema aja leidmist praktikandile. Sarnane probleem ilmneb Mikkoneni jt (2016) Soomes läbi viidud uurimuses, kus

soome tervishoiutöötajad toovad välja praktikantide kasina inglise keele oskuse, mis omakorda põhjustab praktikandi tõrjutust. Paljud intervjueritud mentoritest väldivad välisüliõpilaste vabatahtlikku juhendamist, kuna sellega kaasneb töökoormuse suurenemine. Intervjuus on sarnaselt uurimistöö tulemustega välja toodud, et välisüliõpilaste juhendamisel on positiivseid külgi nagu üliõpilaste põhjalik tagasiside ning vaheldusrikas ja arendav kogemus juhendajale. Seoses suurenenud välisüliõpilaste arvuga tervishoiualal on alust arvata, et välisüliõpilastega seotud probleemid süvenevad, kui need jäetakse lahendamata. Ühe lahendusena näevad autorid näiteks inglise keele kursuste võimaldamist mentoritele kõrgkooli või haigla poolt. Lisaks saab välja tuua, et uuema põlvkonna ämmaemandad oskavad piisavalt inglise keelt, sest kutset omandades on seda vaja õppetöös.

Ämmaemanda õppekava (2017) järgi veedavad ämmaemanda eriala üliõpilased umbes 42% praktikakeskkonnas. Mentorid on seisukohal, et praktikantidel kulub praktikabaasis palju aega Euroopa Liidu direktiivide ja kooli dokumentatsiooni täitmiseks. Mentorid leiavad, et seda aega saaks efektiivsemalt kasutada uute kogemuste ja teadmiste omandamiseks. Uurimistöö autorid arvavad, et Euroopa Liidu standarditele vastav Tallinna Tervishoiu Kõrgkooli direktiiviraamat ämmaemanda õppekava üliõpilasele on tähtis ja oluline dokument. Tänu Euroopa Liidu direktiividele ühtlustatakse Euroopas ämmaemanda õppekava ja kutset. Direktiiviraamat on tõendusmaterjal konkreetse ämmaemanda pädevustest ja võimaldab töötada Euroopa Liidu riikides oma kutsealal. Direktiiviraamatusse on vajalik mentori allkiri ja tempel, seetõttu on oluline, et praktikant täidaks direktiivid mentori juuresolekul. Seda olukorda parandab eelnimetatud juhendamiseks ettenähtud aeg, kus mentor ja praktikant saaksid täita praktikaga seotud dokumentatsiooni. See tagab omakorda efektiivse praktika aja kasutamise, kus aeg kasutatakse töökogemuste ja teadmiste arendamiseks, mitte dokumentatsiooni täitmiseks.

Rahvusvahelises ämmaemandate eetikakoodeksis (*International Code of Ethics for Midwives* 2014) on välja toodud, et ämmaemanduse valdkonna arendamise eesmärgil on oluline edendada praktikantide ja kaastöötajate kutsealaseid teadmisi. Mentoriks olemist toetab Tallinna Tervishoiu Kõrgkooli ämmaemanda õppekava, pakkudes tasuta mentorkoolitusi. Uurimistöös selgub, et 15 intervjueritavast on mentor-koolituse läbinud vaid viis ämmaemandat. Seejuures olid mentorite juhendamiskogemuse pikkused erinevad, alates ühest kuni 35 aastani. Ramani ja Leinster (2008) on välja toonud, et

kõrgkoolidel ning haiglatel peab olema valmisolek korraldada mentoritele koolitusi. Sellises olukorras on tagatud võimalus omandada vajalikke oskusi, et täita ämmaemana rolli, kuid seda on kasutanud väike osa intervjueritud mentoritest. Autorite hinnangul tuleb välja selgitada põhjused, millest on tingitud vähene osalus mentorkoolitustel.

Uurimistöö autorid leiavad, et tulemuslikumaks praktikaks peaksid mentorid läbima mentorkoolitused. Kutsestandardi järgi võib ämmaemandat pidada juhendajaks, kui ta on saavutatud kutsestandardi seitsmenda taseme. Uurimistöö tulemuste põhjal saab tõdeda, et praktikante juhendavad ka ämmaemandad, kellel puudub vajalik kompetents ehk vähemalt kaheaastane praktilise töö kogemus ning mentorkoolituse läbimine. Samuti on mentorid välja toonud, et vähene töökogemus on üks põhjus, miks ei soovitata praktikante juhendada. Teema üle, kas kõik ämmaemandad peavad olema mentorid või peaks see kuuluma kitsamale rühmale, on arutlenud ka Moran ja Banks (2016) ning Moseley ja Davies (2008). Uurimistöö autorid ei nõustu väljaütlemisega, et mentoriks olemine peaks kuuluma kindlale valitud grupile, sest praegu on see kõigi Eestis töötavate ämmaemandate tööülesanne. Autorid nõustuvad asjaoluga, et mentor peab olema täitnud ette nähtud nõudmised ehk on omandanud kutsestandardi seitsmenda taseme, mis lahendab olukorra, kus üliõpilaste juhendamise tegelevad ämmaemandad, kellel puudub piisav töökogemus.

## Järeldused

- Paljude uuringute tulemused näitavad, et ämmaemanda kutseala mentorid peavad juhendamist positiivseks kogemuseks, kuna tunnevad, et nende roll on väärtuslik. Mentoritelt oodatakse teatud isikuomadusi, nagu sõbralikkus, huumorimeel, kannatlikkus, järjepidevus, ratsionaalsus ning avatus. Mentoripoolne järjepidev jälgimine ning konstruktiivne tagasiside on kutseala praktika edu võti. Mentorid aga leiavad, et paljud hindamismeetodid on limiteeritud ega võimalda objektiivselt hinnata praktikandi oskusi. Juhendamisel on olulisel kohal ka töökeskkond. Soodsa keskkonna loomisel on tähtis kaastöötajate vastastikune toetus ning abi. Samuti tõdevad mentorid, et praktikante juhendades tekib ajapuudus, mistõttu on samal ajal keeruline tõhusalt täita regulaarseid tööülesandeid ja juhendada.
- Ida-Tallinna Keskhaigla naistekliiniku ämmaemanda kutseala mentorid on valdavalt üksmeelel, et haigla poolt on praktika hästi korraldatud. Mentoritele

meeldib, et praktikandid on suhteliselt hästi jaotatud ja käivad korrektselt praktikal ning tunnevad enda kohustusi ja asutuse reegleid. Negatiivse aspektina tuuakse välja juhendamisega seotud töökoormuse märkimisväärse suurenemise. Kooli praktikakorralduses toovad mentorid positiivsena välja asjaolu, et praktikandid käivad praktikal korrektselt ning informatsioon liigub praktikabaasi, kooli ja praktikandi vahel hästi. Kitsaskohana nähakse koolipoolset praktikantide ettevalmistust. Kui baasteadmised ei ole piisavad, põhjustab see mentorile juhendamisel raskusi. Mentorid ootavad praktikantidelt head teoreetiliste teadmiste ning käeliste oskuste taset, mis vastavad õppekursusele. Eeldatakse, et praktikant on motiveeritud ning täiendab ja arendab iga praktikaga enda oskusi. Mentoritel on praktikantidele ootused ning mentorite sõnul ka paljud praktikandid vastavad nende ootustele ning praktikantidega ollakse pigem rahul. Kõrvutades mentorite intervjuu tulemusi teaduslikult tunnustatud teooriaga, võib väita, et mentorite juhendamisviisid on heal tasemel.

- Rakendusuringus osalenud mentorid on teadlikud, et ämmaemanda töö osaks on praktikantide juhendamine ning koolitamine. Mentoreid motiveerib juhendama praktikantide aktiivsus ja areng. Lisaks ootavad mentorid rahalisi preemiaid, osalemist välislähetustel ja juhendamisevabu perioode. Praktikantide rohkus, nende madal aktiivsus või ebameeldiv suhtumine vähendab mentorite motivatsiooni. Praktikandi osalemist haigla töös soodustab mentor, kaastöötajad, vajalike töövahendite ning aparatuuri olemasolu. Lisaks selgub uurimusest, et Ida-Tallinna Keskhaigla naistekliinikus on palju tööd, mis võimaldab praktikandil rohkelt näha ja õppida. Osakonna sisekliimat mõjutavad praktikandid, patsiendid ning haigla kollektiiv ja juhtkond. Sellest lähtudes usuvad mentorid, et turvalise keskkonna loomine sõltub neist ning see on eduka praktika läbimiseks olulisel kohal.

## Kasutatud kirjandus

- Bryman, A.** (2012). *Social Research Methods*. (4 ed.). Open University Press.
- Clynes, M.P., Raftery, S.E.C.** (2008). Feedback: An essential element of student learning in clinical practice. *Nurse Education in Practice*, 8, 405–411.
- DeChesnay, M.** (2015). *Nursing Research Using Data Analysis. Qualitative Designs and Methods in Nursing*. New York: Springer Publishing Company.
- Ellis, P.** (2010) *Understanding Research for Nursing Students*. Great Britain: Learning Matters Ltd.
- Flick, U.** (2014). *The Sage Handbook of Qualitative Data Analysis*. Great Britain: SAGE Publications.
- Grove, S.K., Gray, J.R., Burns, N.** (2015). *Understanding Nursing Research, 6th Edition. Building an Evidence-Based Practice*. Amsterdam: Elsevier.
- Hunt, L.A., McGee, P., Gutteridge, R., Hughes, M.** (2016). Failing securely: The processes and support which underpin English nurse mentors' assessment decisions regarding under-performing students. *Nurse Education Today*, 39, 79–86.
- Huybrecht, S., Loeckx, W., Quaeysaegens, Y., De Tobel, D., Mistiaen, W.** (2011). Mentoring in nursing education: Perceived characteristics of mentors and the consequences of mentorship. *Nurse Education Today* 31, 274–278.
- International Code of Ethics for Midwives. (2014). International Confederation of Midwives. Holland. [http://internationalmidwives.org/assets/uploads/documents/Core-Documents/CD2008\\_001%20V2014%20ENG%20International%20Code%20of%20Ethics%20for%20Midwives.pdf](http://internationalmidwives.org/assets/uploads/documents/Core-Documents/CD2008_001%20V2014%20ENG%20International%20Code%20of%20Ethics%20for%20Midwives.pdf) (23.01.2017).
- Jamshed, S.** (2014). Qualitative research method-interviewing and observation. *Journal of Basic and Clinical Pharmacy*, 5(4), 87–88.

**Kalmus, V., Masso, A., Linno, M.** (2015). Kvalitatiivne sisuanalüüs. Sotsiaalse analüüsi meetodite ja metodoloogia õpibaas. Tartu: Tartu Ülikool. <https://sisu.ut.ee/samm/kvalitatiivne-sisuanalyys> (02.01.2018).

**Kinnell, D., Hughes, P.** (2010). *Mentoring Nursing and Healthcare Students*. London: SAGE Publications Ltd.

**Laherand, M-L.** (2012). Kvalitatiivne uurimisviis. Tartu: Sulesepp.

Mentorlus kõrgkoolis. (2009). SA Archimedes. Tallinn. [http://primus.archimedes.ee/system/files/mentorlus\\_korgkoolis\\_juuni2009.pdf](http://primus.archimedes.ee/system/files/mentorlus_korgkoolis_juuni2009.pdf) (14.11.2017).

**Mikkonen, K., Elo, S., Tuomikoski, A.-M., Kääriäinen, M.** (2016). Mentor experiences of international healthcare students' learning in a clinical environment: A systematic review. *Nurse Education Today*, 40, 87–94.

**Moran M., Banks D.** (2016). An Exploration of the Value of the Role of the Mentor and Mentoring in Midwifery. *Nurse Education Today*, 40, 52–56.

**Moseley, L.G., Davies, M.** (2008). What do mentors find difficult? *Journal of Clinical Nursing*, 17(12), 1627–1634.

**Ramani S., Leinster S.** (2008). AMEE guide no.34: Teaching in the clinical environment. *Med Teach* 30(4), 347–364.

**Serrat, O.** (2009). *Coaching and Mentoring*. Cornell University ILR School. New York. <http://digitalcommons.ilr.cornell.edu/cgi/viewcontent.cgi?article=1124&context=intl> (20.12.2017).

**Shakespeare, P., Webb, C.** (2008). Professional identity as a resource for talk : exploring the mentor–student relationship. *Nursing Inquiry*, 15(4), 270–279.

Standards to support learning and assessment in practice. NMC standards for mentors, practice teachers and teachers. (2015). Nursing & Midwifery Council. London. <https://www.nmc.org.uk/globalassets/sitedocuments/standards/nmc-standards-to-support-learning-assessment.pdf> (20.12.2017).

**Steen, M, Roberts, T.** (2011). *The Handbook of Midwifery Research*. West Sussex: Wiley-Blackwell.

**Vahtramäe, A., Sikk, J., Kaldma, M., Reva, E., Koit, K., Varendi, M.** (2011). *Praktika kõrgkoolis*. Tallinn: SA Archimedes.

**Woolnough, H.M., Fielden, S.L.** (2017). *Mentoring in Nursing and Healthcare*. West Sussex: Wiley-Blackwell.

Ämmaemand 1470. Õppekava. (2017). Tallinn: Tallinna Tervishoiu Kõrgkool. [https://www.ttk.ee/sites/ttk.ee/files/ammaemand\\_23.05.2017.pdf](https://www.ttk.ee/sites/ttk.ee/files/ammaemand_23.05.2017.pdf) (10.11.2017).

## IMETAMISEGA SEOTUD MÕISTED JA NENDE SEOS VARAJASE LAPSEEA KAARIESEGA

### *Breastfeeding Concepts and Associations of Them with Early Childhood Caries*

Laura Tees<sup>1</sup>, Kaire Sildver<sup>2</sup>

<sup>1</sup> Tallinna Munitsipaalperearstikeskus OÜ, pereõde/ämmaemand

<sup>2</sup> Tallinna Tervishoiu Kõrgkool

#### **ABSTRACT**

**Background:** *Early childhood caries is one of the most prevalent infectious diseases in the world (Colombo jt 2017: 282). In Estonia, about 41,6% of children aged 2 to 4 years have dental caries (Olak 2013: 33). Researches based on associations between breastfeeding and early childhood caries have been controversial (Tham et al 2015: 63).*

**Aim:** *To find out how Estonian dentists and midwives define concepts related to breastfeeding and their standpoint regarding associations between breastfeeding and early childhood caries.*

**Methods:** *This is an empirical research based on quantitative data collection. A questionnaire was conducted among Estonian dentists and midwives. Collected data was analyzed and statistically presented.*

**Conclusions:** *Early childhood caries is mainly caused by colonization of cariogenic bacteria in a mouth. The bacteria are often transmitted from mother to infant. It is brought out that carbohydrates rich diet also affects the development of dental caries. When researching associations between early childhood caries and breastfeeding, it is important to differentiate how breastmilk was given to child. Breastmilk may have cariogenic attributes if it has been processed with heat through which the IgA concentration has decreased. Majority of dentists and midwives define breastfeeding as feeding a child with breastmilk directly from breast. However, the most frequent option chosen is not compatible with the definition given by the World Health Organization. It was surveyed that many dentists consider nighttime breastfeeding to be the risk factor for dental caries.*

**Keywords:** *concept, breastmilk, breastfeeding, prolonged breastfeeding, dental caries, early childhood caries, toddler*

#### **Taust**

Hambakaaries on üks enamlevinuid laste kroonilisi infektsioonhaigusi terves maailmas. Kaariese etioloogilisi tegureid on palju, sest selle haiguse väljakujunemine ja raskus on mitmest faktorist mõjutatav. Raskelt kulgev varajane lapseea kaaries põhjustab märkimisväärset valu ja seda seostatakse elukvaliteedi ja üldise tervisliku seisundi halvenemisega. (Colombo jt 2017: 282–283). Eesti kohta tehtud uuringust, mis avaldati 2013. aastal, selgus, et 2–4aastastel lastel esineb kaariest 41,6% (Olak 2013: 33). On tehtud oletusi, et imetamine võib kaasa aidata hambakaariese tekkele, kuigi pikaajalise imetamise kestvuse mõju sellele on ebaselge (Wong jt 2017: 310). Imetamise ja hambakaariese seoseid on uuritud nii kvantitatiivselt kui ka kvalitatiivselt ning tulemused on olnud vastuolulised. On palju eriarvamusi väikelapse toitumise viiside osas, et ennetada hambakaariest ja parandada suuhügieeni. (Tham jt 2015: 63). Arvestades kaariese ennetamise ja imetamise tähtsust, on oluline leida võimalikud seosed nende vahel (Wong jt 2017: 311).

Praegused Maailma Terviseorganisatsiooni (*World Health Organization*) juhendid soovivad last toita esimesel kuuel elukuul ainult rinnapiimaga ning jätkata rinnaga toitmist kuni lapse kaheaastaseks saamiseni (või kauemgi), pakkudes lapsele alates kuuendast elukuust ka lisatoitu (*Strengthening action...* 2008: 1). Eesti statistika järgi saab peale kuuendat kuud rinnapiima 41,6% lastest. 13–24 kuud vanuste laste hulgas saab rinnapiima 30,2% ja vanemate kui 24 kuud puhul saab rinnapiima 5,2% lastest. (Rinnapiimaga toitmise... 2017).

Maailma Terviseorganisatsioon defineerib imetamist (*breastfeeding*) kui lapse toitmist rinnast pärineva piimaga otse rinnast, välja pumbatuna või doonorpiimaga (*Indicators for...* 2008: 4). Praegu näitavad Maailma Terviseorganisatsiooni definitsioonid, kas laps on saanud rinnapiima täielikult või osaliselt, kuid puudub definitsioon kirjeldamiseks, kuidas on laps rinnapiima saanud. (Noel-Weiss jt 2012: 1).

**Uurimistöö eesmärk:** uurida Eesti ämmaemandate ja hambaarstide hulgas imetamise seotud mõistete sisu mõistmist ning nende seisukohti imetamise ja varajase lapseea kaariese vahelistes seostes.

### Püstitatud uurimisülesanded:

- kirjeldada kaariest ja selle tekkepõhjuseid väikelastel;
- kirjeldada imetamisega seotud mõisteid, rinnapiima ja selle seoseid varajase lapseea kaarieste tekkega;
- uurida imetamisega seotud mõistete tundmist Eesti hambaarstide ja ämmaemandate seas.

### Metoodika

Empiirilise osa läbiviimiseks kasutati ankeetküsitlust. Uurimistöö kirjutamise etappideks olid uurimismeetodi valik, küsimustiku koostamine, piloteerimine, uuringu läbiviimine ning andmete kogumine, struktureerimine, analüüsimine ja esitamine. Uuringu läbiviimise aluseks oli teemakohase kirjandusega tutvumine, uurimisprobleemi ja eesmärgi püstitamine. Kirjandusallikaid koguti, analüüsi ja võrreldi ning nende põhjal tehti kokkuvõtted. Kasutatud on teemakohaseid ja teaduspõhiseid allikaid. Materjali kogumiseks kasutati Tallinna Tervishoiu Kõrgkooli, Tallinna Tehnikaülikooli ja Tallinna Ülikooli raamatukogu ning elektroonilisi andmebaase (*EBSCOhost Web, Google Scholar, PubMed, ScienceDirect*). Kasutatud kirjandusallikaid on kokku 49, millest 24 on eelretsenseeritud teadusartiklid. Töös on kasutatud teadusartikleid, raamatuid ja statistikat eesti ja inglise keeles.

Küsimustik koostati e-ankeedi vormis kasutades selleks küsitluskeskkonda <https://www.surveymonkey.com>. Küsimustik koosnes seitsmest küsimusest, mille hulgas oli nii „ei“ või „jah“ vastusevariandiga küsimusi kui ka valikvastusevariandiga küsimusi ning igale küsimusele oli võimalik anda ainult üks vastus. Vastamisele kulus keskmiselt kolm minutit. Küsitlus viidi läbi ajavahemikul 10.09.2018 kuni 15.10.2018.

Ankeetküsitluse küsimused:

1. Teie eriala?
2. Defineerige mõiste "imetamine"
3. Defineerige mõiste "rinnaga toitmine"
4. Defineerige mõiste "rinnapiimaga toitmine"
5. Kas rinnapiimaga toitmine peale 6. elukuud on lapse arengu jaoks oluline?
6. Kas imetamine põhjustab varajast väikelaste kaariest?

- 6.1. Kas rinnaga toitmine peale 6. elukuud põhjustab varajast väikelaste kaariest?
  - 6.2. Kas rinnapiimaga toitmine peale 6. elukuud põhjustab varajast väikelaste kaariest?
  - 6.3. Kas öine rinnaga toitmine peale 6. elukuud põhjustab varajast väikelaste kaariest?
  - 6.4. Kas öine rinnapiimaga toitmine peale 6. elukuud põhjustab varajast väikelaste kaariest?
7. Millises vanuses tuleks öine imetamine lõpetada?

Küsitlusele vastamise eelduseks oli töötamine ämmaemanda või hambaarstina. Vastajate anonüümsuse tagamiseks saadeti uuringu kaaskiri ja e-ankeedi link haiglate ja hambaraviasutuste üldisele e-posti aadressile, paludes kaaskirja ja küsimustikku töötajate seas levitada. Haiglad, kuhu küsitlus saadeti, valiti selle järgi, kus töötavad ämmaemandad. Hambaraviasutused valiti selle põhjal, kus töötas viis või rohkem hambaarsti, ning üldise e-posti aadressi olemasolul. Uurimistöö kaaskiri ja e-ankeet saadeti haiglatesse ja hambaraviasutustesse üle Eesti. Uuringu andmed koguti automaatselt *SurveyMonkey* küsitluskeskkonda. Uuringu tulemused on veebilehel kaitstud kasutajatunnuse ja salasõnaga, mis on teada ainult ühele autorile.

*SurveyMonkey* keskkonda laekunud tagasiside vaadati läbi ning selle põhjal koostati koondtabel. Koondtabeli töötlemiseks kasutati andmetöötlustarkvara *Stata IC/14*, mille abil moodustati sagedustabelid. Sagedustabelite abil uuriti seoseid Fisher-testiga, vaadeldes p-väärtuseid, mille puhul olulisuse nivoo oli  $p \geq 0,05$ .

Küsitluse koostamisel, levitamisel ja vastuste analüüsimisel peeti oluliseks nelja põhiaspekti. Nelja põhiprintsiibi teooria hõlmab endas isikuautonoomia austamise, heategemise, mittekahjustamise ja õigluse printsiipide aspekte (Soosaar 2016: 32). Uuringus osalemine oli kõigi vastajate jaoks vabatahtlik. Kõik vastused on esitatud üldistatud kujul, et tagada vastajate anonüümsus. Kogutud andmestik kustutatakse 31.12.2019.

### Tulemused

56,3% hambaarste defineeris imetamist kui lapse toitmist rinnast pärineva piimaga otse rinnast. Rinnaga toitmise sagedaseimaks definitsiooniks osutus lapse toitmist rinnast pärineva piimaga otse rinnast. Seda vastusevarianti valiti 68,8%. Rinnapiimaga



toitmise defineerimisel valisid hambaarstid kõige enam lapse toitmist rinnast pärineva piimaga nii abivahendiga kui ka otse rinnast. Selle vastusevariandi valis 78,1% hambaarste.

**Tabel 1.** Hambaarstide vastused küsimustele 2–4.

HAMBAARST	1. (abivahendiga)	2. (otse rinnast)	3. (abivahend+otse rinnast)	4. (Rp+kunsttoit)
imetamine	0.0%	<b>56.3%</b>	34.4%	9.4%
rinnaga toitmine	6.3%	<b>68.8%</b>	25.0%	0.0%
rinnapiimaga toitmine	18.8%	3.1%	<b>78.1%</b>	0.0%

63,4% ämmaemandaid defineeris imetamist kui lapse toitmist rinnast pärineva piimaga otse rinnast. Rinnaga toitmise defineerimisel osutus sagedaseimaks vastusevariandiks samuti lapse toitmine rinnast pärineva piimaga otse rinnast. Selle vastusevariandi valis 61,0% ämmaemandaid. Rinnapiimaga toitmise defineerimisel valiti kõige enam vastusevariandi lapse toitmine rinnast pärineva piimaga nii abivahenditega kui ka otse rinnast. Seda valis 73,2%.

**Tabel 2.** Ämmaemandate vastused küsimustele 2–4.

ÄMMAEMAND	1. (abivahendiga)	2. (otse rinnast)	3. (abivahend+otse rinnast)	4. (Rp+kunsttoit)
imetamine	0.0%	<b>63.4%</b>	34.2%	2.4%
rinnaga toitmine	0.0%	<b>61.0%</b>	36.6%	2.4%
rinnapiimaga toitmine	24.4%	2.4%	<b>73.2%</b>	0.0%

Hambaarstide ja ämmaemandate vastused osutusid üsnagi sarnasteks. Mõlemad osakogumid vastasid imetamise ja rinnaga toitmise definitsiooniks lapse toitmist rinnast pärineva piimaga, otse rinnast. Samuti olid ämmaemandad ja hambaarstid üksmeel rinnapiimaga toitmise defineerimisel. Mõlemad vastasid definitsiooniks lapse toitmist rinnast pärineva piimaga nii abivahenditega kui ka otse rinnast.

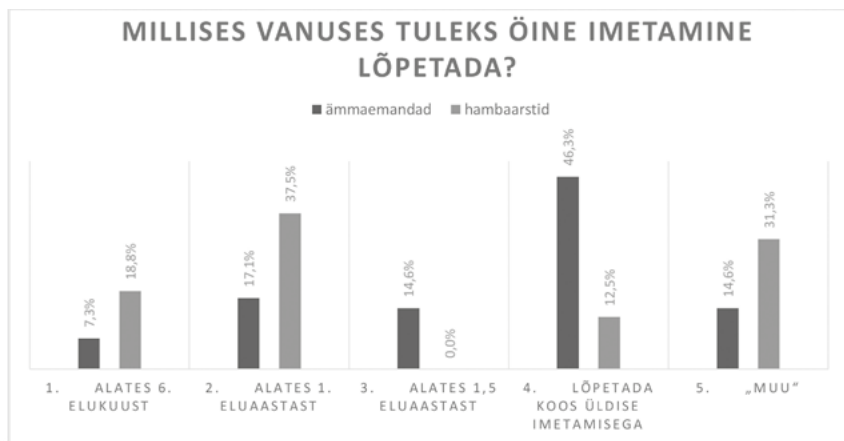
Viiendas küsimuses uuriti, kas rinnapiimaga toitmine peale kuuendat elukuud on lapse arengu jaoks oluline. 95,18% ämmaemandaid ja 81,25% hambaarste arvas, et rinnapiimaga toitmine peale kuuendat elukuud on lapse arengu jaoks oluline. Eitavalt

vastas 4,88% ämmaemandaid ja 18,75% hambaarste. Kuuenda küsimusega sooviti teada saada, kas imetamine põhjustab varajast lapseea kaariest, mis omakorda jagunes neljaks „jah“ või „ei“ vastusevariandiga küsimuseks. Alaküsimustes kasutati erinevaid imetamise seonduvaid mõisteid, et näha, kas spetsialistide arvamus muutub tulenevalt sellest, kuidas lastele on rinnapiima antud. Järgnevad küsimused ja vastused on välja toodud allolevas tabelis (Tabel 3.). Esimeses alaküsimuses uuriti, kas rinnaga toitmine peale kuuendat elukuud põhjustab varajast väikelaste hambakaariest, millele 90,36% hambaarste ja 95,12% ämmaemandaid vastas eitavalt. Teises alaküsimuses uuriti, kas rinnapiimaga toitmine peale kuuendat elukuud põhjustab varajast väikelaste hambakaariest, millele 93,75% hambaarste ja 92,68% ämmaemandaid vastas eitavalt. Kolmandas alaküsimuses uuriti, kas õine rinnaga toitmine peale kuuendat elukuud põhjustab varajast väikelaste hambakaariest, millele 59,38% hambaarste ja 85,37% ämmaemandaid vastas eitavalt. Neljandas alaküsimuses uuriti, kas õine rinnapiimaga toitmine peale kuuendat elukuud põhjustab varajast väikelaste hambakaariest, millele 53,13% hambaarste vastas jaatavalt ja 82,93% ämmaemandaid vastas eitavalt. 73 vastanust eristas üks ämmaemand rinnapiimaga toitmise meetodid ning kirjutas, et kui rinnapiima anda abivahenditega, võib see soodustada kaarieste teket.

**Tabel 3.** Hambaarstide ja ämmaemandate vastused kuuenda küsimuse alaküsimustele.

	HAMBAARST		ÄMMAEMAND	
	JAH	EI	JAH	EI
Kas <b>rinnaga toitmine</b> peale 6. elukuud põhjustab varajast väikelaste kaariest?	9.4%	<b>90.4%</b>	4.9%	<b>95.1%</b>
Kas <b>rinnapiimaga toitmine</b> peale 6. elukuud põhjustab varajast väikelaste kaariest?	6.3%	<b>93.8%</b>	7.3%	<b>92.7%</b>
Kas <b>õine rinnaga toitmine</b> peale 6. elukuud põhjustab varajast väikelaste kaariest?	40.6%	<b>59.4%</b>	14.6%	<b>85.4%</b>
Kas <b>õine rinnapiimaga toitmine</b> peale 6. elukuud põhjustab varajast väikelaste kaariest?	<b>53.1%</b>	46.9%	17.1%	<b>82.9%</b>

Joonis 1 kajastab protsentuaalselt ämmaemandate ja hambaarstide vastuseid küsimusele “Millises vanuses tuleks öine imetamine lõpetada?”. Ämmaemandate seas vastati kõige enam 4. vastusevarianti ehk öine imetamine tuleks lõpetada koos üldise imetamisega. Selle vastusevariandi valis 46,34% ämmaemandatest. Hambaarstide seas valiti kõige enam 2. vastusevarianti ehk lõpetada öine imetamine alates esimesest eluaastast. Selle vastusevariandi valis 37,5% hambaarste.



**Joonis 1.** Öise imetamise lõpetamine. Ämmaemandate ja hambaarstide vastused.

Tuginedes sagedustabelitele, on Fisher-testiga võimalik leida statistilist olulisust, mille puhul olulisuse nivoo on võetud  $p \geq 0,05$  (Sauga 2017: 481) Oluline statistiline seos ilmnes küsimuste 6.3. ja 6.4. puhul, milles p-väärtused on vastavalt 0,016 ja 0,002. See tulemus peegeldab, et hambaarstide ja ämmaemandate arvamus erineb oluliselt öise imetamise osas. Olenemata kuidas lapsele on rinnapiima antud, on hambaarstid seisukohal, et öine lapse toitmine rinnapiimaga on kaariest soodustav tegur. Samuti tuleb välja oluline erinevus ( $p=0,001$ ) viimase küsimuse vastuse puhul, kus sooviti teada, mis vanuses tuleks öine imetamine lõpetada. Mõistete defineerimise osas olulisi statistilisi erinevusi ei ilmne ehk ämmaemandate ja hambaarstide arvamus ühtivad, kuid sagedustabeli põhjal saab väita, et ämmaemandate ja hambaarstide osagrupi siseselt ei ole mõistete defineerimise osas ühiseid arvamusi.

## Arutelu

Mitu uurimistööd, mis on keskendunud pikaajalise imetamise ja kaarieste tekke uurimisele, ei ole leidnud ühtseid tulemusi. Chaffee jt (2014) väidavad oma uuringus, et hammaste pikaajaline kokkupuude inimese rinnapiimaga võimendab kaarieste kujunemise protsessi, samas Nunes jt (2012) väidavad oma uuringus, et arvestades väikelaste suuhügieeni ja toitumisharjumusi, ei ole pikaajaline imetamine kaariest soodustav tegur. Imetamise ja varajase lapseea kaariestega seonduva kirjanduse uurimisel jõuti selgusele, et praegused imetamisega seonduvad mõisted ei kirjelda, kuidas laps on rinnapiima saanud. Autorite seisukohta toetab ka Noel-Weissi jt (2012) artikkel, milles autorid väidavad, et praegu ei täpsusta imetamisega seonduvad definitsioonid, millise meetodiga on last toidetud. Samas on oluline mõisted täpselt defineerida, kuna teatud haigusseisundite uurimisel on see oluline tegur. Autorite arvates on pikaajalise imetamise ja varajase lapseea kaarieste uurimisel oluline eristada, kuidas laps on rinnapiima saanud. Petrechen jt (2015) on oma töös teinud avastuse, et rinnapiimas sisalduv IgA pidurdab *S. mutans*-i levikut väikelapse suus. Sama arvamust jagavad Tham jt (2015), kes väidavad oma töös, et rinnapiimas on rinnale omased *Lactobacillus*-e bakterid, kaseiin ja IgA, mis pärsvivad kariogeense bakteri, eriti *S. mutans*-i kasvu ja kinnitumist hambale. Teisalt on oluline välja tuua, et Delgado jt (2013) leidsid, et rinnapiima kuumtöötusel üle 50 °C hävitab üle 50% rinnapiimas leiduva IgA. Sellest tulenevalt on võimalik järeldada, et rinnapiimal on kaariest ennetavad omadused, juhul kui laps saab seda otse rinnast või värskest väljalüpsustult ning kaitsvad omadused vähenevad, kui rinnapiima kuumtöödeldada ja pakkuda seda lapsele abivahenditega.

Tulenevalt kirjanduse uurimisel ilmnenuid probleemidest seoses mõistetega viidi läbi küsitlus, mille eesmärk oli teada saada imetamisega seotud mõistete tundmist Eesti hambaarstide ja ämmaemandate seas. Uuringu tulemustest selgus, et 56,3% hambaarste ja 63,4% ämmaemandaid defineeris imetamist kui lapse toitmist rinnast pärineva piimaga otse rinnast. Uuringu analüüsile tuginedes ei ole nende antud sagedaseim vastusevariant siiski vastavuses Maailma Terviseorganisatsiooni (2008) definitsiooniga, mis defineerib imetamist (*breastfeeding*) kui lapse toitmist rinnast pärineva piimaga otse rinnast, välja pumbatuna või doonorpiimaga. Samas eestikeelses meditsiinisõnastikus (2004: 290) on imetamine tõlgitud ingliskeelsest *breast feeding*’ust ja definitsiooniks

on antud rinnaga toitmine, mis samuti ei ole vastavuses Maailma Terviseorganisatsiooni definitsiooniga. Uuringu tulemustest selgus, et 72,2% nendest hambaarstidest, kes defineeris imetamist kui lapse toitmist rinnast pärineva piimaga otse rinnast, valis sama definitsiooni rinnaga toitmisele, ehk suurema osa hambaarstide jaoks on imetamine ja rinnaga toitmine sünonüümid. Ämmaemandate vastustest ilmnes sama tendents. 65,4% ämmaemandatest, kes defineeris imetamist kui lapse toitmist rinnast pärineva piimaga otse rinnast, valis sama definitsiooni rinnaga toitmisele.

Mõistevahelisi erinevusi oli võimalik hinnata kuuenda küsimusega. Kuigi hambaarstid ja ämmaemandad olid enamuses seisukohal, et nii rinnaga kui ka rinnapiimaga toitmine ei põhjusta varajast lapseea kaariest, siis mõistevahelist erinevust on näha hambaarstide vastusest kahe viimase alaküsimuse puhul. 59,4% hambaarste on seisukohal, et õine rinnaga toitmine ei põhjusta varajast lapseea kaariest, samas õise rinnapiimaga toitmise puhul oli enamus hambaarste seisukohal, et see põhjustab varajast lapseea kaariest. Lisaks selgus kuuendast küsimusest, et paljud hambaarstid on seisukohal, et õine rinnaga või rinnapiimaga toitmine on kaarieste teket soodustav. Nende arvamust toetab ka kirjandus. Wong jt (2017) on leidnud, et öösiti imetamine lapse esimesel eluaastal ja peale seda võib soodustada kaarieste teket. Õine imetamine võib häirida sülje eritumist, mille tõttu rinnapiimas olevad süsivesikud võivad soodustada kariogeense bakteri kasvu. Maailma Terviseorganisatsioon (2017) väidab, et süljel on oluline roll hambapinna kaitsmisel, suu puhastumisel ja hambaemali remineralisatsioonil. Sülje tootmine on öösiti madalam kui päeval, mille tõttu suhkru tarbimine öösel või enne magama minekut on hamba jaoks kahjulik ja kaariest soodustav. Olak jt (2017) on välja toonud, et varajase lapseea kaarieste põhjuseks on 1–2aastase lapse õine toitmine. Raamatus ei ole siiski täpsustatud, kas õise toitmiseega on mõeldud rinnaga toitmist, rinnapiimaga toitmist või muud. Hambaarstide arvamust, et lapse õine toitmine soodustab hambakaarieste teket, ilmestab ka seitsmes küsimus, kus hambaarstid olid enamuses seisukohal, et õine imetamine tuleks lõpetada lapse esimesel eluaastal. Samuti kirjutasid paljud hambaarstid, et õist toitmist tuleks hakata vähendama alates lapse kuuendast elukuust. Ämmaemandate arvamus õise rinnaga või rinnapiimaga toitmise osas jäi suures osas muutumatuks ehk nende arvates lapse õine toitmine ei soodusta kaarieste teket.

Erialast kirjandust läbi töötades leiti, et üks võimalik põhjus, miks varajase lapseea kaarieste ja imetamise seoseid uurivad artiklid on saavutanud erinevaid tulemusi, on

see, et imetamise definitsioon ei kirjelda piisavalt täpselt, kuidas laps on rinnapiima saanud. Autorid on seisukohal, et imetamisega seotud mõistete defineerimine on oluline teaduse arendamise seisukohalt. Täpsed ja üheselt mõistetavad definitsioonid on vajalikud, et uurida varajase lapseea kaarieste ning imetamise vahelisi seoseid. Uuringu tulemused näitasid, et kuigi mõistete defineerimise osas olid ämmaemandate ja hambaarstide vastused sarnased, siis osakogumi siseselt olid vastused valdavalt erinevad.

### Järeldused

- Varajane lapseea kaaries on krooniline suuõõne haigus, mille puhul on kuni kuueaastasel lapsel suus üks või mitu kariosset või kaarieste tõttu välja kukkunud hammast. Väikelaste hambakaarieste tekkepõhjuseid on mitmeid, aga üheks põhiliseks hambakaarieste tekitajaks on bakter *S. mutans*, mis kleepudes hamba pinnale, hakkab lõhustama hambaemali mineraalset pinda, tekitades sellele kahjustuse ehk hambaugu. Kaarieste soodustav tegur on lapse vanus, mil bakteri kolonisatsioon tekib, kuna võrreldes jäävhambaga on piimahamba email õhem. Samuti on kaarieste teket seostatud kariogeense bakteri ülekandumisega emalt lapsele kontamineerunud sõrmede või huulte kaudu. Suhkrurikas dieet ja vähene suuhügieen on samuti ühed peamised hambakaarieste tekitavad tegurid, kuna soodustavad kariogeense bakteri vohamist suuõõnes. Hambaarsti külastamine lapse esimesel eluaastal ja regulaarne hambapesu aitavad ennetada hambakaarieste teket.
- Rinnapiima unikaalne koostis on parim toit, mida terve imik vajab, sisaldades lisaks väärtuslikele toitainetele immuunoglobuliine, mis toetavad lapse immuunsüsteemi. Rinnapiima on palju uuritud seoses kaarieste tekkega, kuna selles olev laktoos on kariogeensete omadustega. Samas on rinnapiim kompleksne vedelik, milles lisaks kaarieste tekitavale laktoosile on kaarieste eest kaitsvad tegurid, nagu IgA ja kaseiin. Rinnapiim võib olla kariogeensete omadustega juhul, kui rinnapiima on kuumtöödeldud, mille tõttu on vähenenud IgA kontsentratsioon rinnapiimas. Lisaks on oluline varajase lapseea kaarieste ja imetamise seoste uurimisel selgeks teha, millise meetodiga on lapsele rinnapiima antud.
- Eesti hambaarstide ja ämmaemandate seas läbiviidud uuringust selgus, et enamik hambaarste ja ämmaemandaid defineeris imetamist kui lapse toitmist

rinnast pärineva piimaga otse rinnast. Samas ei ole nende valitud sagedaseim vastusevariant siiski vastavuses Maailma Terviseorganisatsiooni (2008) definitsiooniga, mis defineerib imetamist (*breastfeeding*) kui lapse toitmist rinnast pärineva piimaga otse rinnast, välja pumbatuna või doonorpiimaga. Lisaks selgus tulemustest, et paljude hambaarstide ja ämmaemandate jaoks on imetamine ja rinnaga toitmine sünonüümid. Küsitlusest selgus, et paljude hambaarstide arvates soodustab öine rinnapiimaga toitmine hambakaariese teket. Nende arvamust kinnitab vastus seitsmendale küsimusele, kus sagedaseimaks vastusevariandiks vastati, et öine imetamine tuleks lõpetada lapse üheaastaseks saamisel. Ämmaemandate arvates öine imetamine pigem ei ole kaariest soodustav tegur.

### Kasutatud kirjandus

**Chaffee, B. W., Feldens, C. A., Vitolo, M. R.** (2014). Association of long-duration breastfeeding and dental caries estimated with marginal structural models. *Annals of Epidemiology*, 24, 448–454.

**Colombo, N. H., Kreling, P. F., Ribas, L. F. F., Pereira, J. A., Kressirer, C. A., Klein, M. I., Tanner, A. C. R., Duque, C.** (2017). Quantitative assessment of salivary oral bacteria according to the severity of dental caries in childhood. *Archives of Oral Biology*, 83, 282–288.

**Delgado, F. J., Contador, R., Álvarez-Barrientos, A., Cava, R., Delgado-Adámez, J., Ramírez, R.** (2013). Effect of high pressure thermal processing on some essential nutrients and immunological components present in breast milk. *Innovative Food Science and Emerging Technologies*, 19, 50–56.

Indicators for assessing infant and young child feeding practices. Part I. Definitions. (2008). World Health Organization. Geneva: WHO [http://apps.who.int/iris/bitstream/10665/43895/1/9789241596664\\_eng.pdf](http://apps.who.int/iris/bitstream/10665/43895/1/9789241596664_eng.pdf) (01.03.2018)

Meditsiinisinonastik. (2004). Tallinn: Kirjastus Medicina.

**Noel-Weiss, J., Boersma, S., Kujawa-Myles, S.** (2012). Questioning current definitions for breastfeeding. *International Breastfeeding Journal*, <https://internationalbreastfeedingjournal.biomedcentral.com/articles/10.1186/1746-4358-7-9#Sec8> (19.11.2018).

**Nunes, A. M. M., Alves, C. M. C., Borba de Araujo, F., Ortiz, T. M. L., Ribeiro, M. R. C., Moura da Silva, A. A., Ribeiro, C. C. C.** (2012). Association between prolonged breast-feeding and early childhood caries: a hierarchical approach. *Community Dentistry and Oral Epidemiology*, 40, 542–549.

**Olak, J.** (2013). Dental Health in Preschool and Schoolchildren in Relation to Dental Fear and Some Fear-Related Factors, and the Outcome of a Caries Prevention Program in Offspring of Fearful Mothers. Turku: University of Turku.

**Olak, J., Russak, S., Saag, M., Nõmmela, R., Soots, M., Anvelt, E., Gortšakova, I., Dorofejeva, A.** (2017). Laste hambaravi. Tartu: Tartu Ülikooli Kirjastus.

**Petrenchen, L. N., Zago, F. H., Sesso, M. L. T., Bertoldo, B. B., Silva, C. B., Azevedo, K. P., de Lima Pereira, S. A., Geraldo-Martins, V. R., Ferriani, V. P. L., Nogueira, R. D.** (2015). Levels and complexity of IgA antibody against oral bacteria in samples of human colostrum. *Immunobiology*, 220(1), 142–146.

Rinnapiimaga toitmise kestus lapse soo ja piirkonna järgi. (2017). Tervisestatistika ja terviseuuringute andmebaas. Tervise Arengu Instituut. (12.02.2017).

**Sauga, A.** (2017). Statistika. Tallinn: Tallinna Tehnikaülikooli Kirjastus.

**Soosaar, A.** (2016). Meditsiinieetika. Tartu: Tartu Ülikooli Kirjastus.

Strengthening action to improve feeding of infants and young children 6-23 months of age in nutrition and child health programmes. (2008). World Health Organization. Geneva: WHO. [http://apps.who.int/iris/bitstream/10665/44034/1/9789241597890\\_eng.pdf?ua=1](http://apps.who.int/iris/bitstream/10665/44034/1/9789241597890_eng.pdf?ua=1) (12.02.2017).

**Tham, R., Bowatte, G., Dharmage, S. C., Tan, D. J., Lau, M. X. Z., Dai, X., Allen, K. J., Lodge, C. J.** (2015). Breastfeeding and the risk of dental caries: a systematic review and meta-analysis. *Acta Paediatrica*, 104, 62–84.

WHO Expert Consultation on Public Health Intervention against Early Childhood Caries. Report of a meeting. (2017). World Health Organization. Geneva: WHO. <http://apps.who.int/iris/bitstream/10665/255627/1/WHO-NMH-PND-17.1-eng.pdf> (20.02.2018).

**Wong, P. D., Birken, C. S., Parkin, P. C., Venu, I., Chen, Y., Schroth, R. J., Maguire, J. L.** (2017). Total Breast-Feeding Duration and Dental Caries in Healthy Urban Children. *Academic Pediatrics*, 17(3), 310–315.

# ÕENDUSE ÕPPETOOL

## ÕENDUSABI PATSIENTIDE VAIMSE STRESSI VÄHENDAMISEKS INTENSIIVRAVI OSAKONDADES

### *Nursing Care for Patients in Intensive Care Units to Reduce Mental Stress*

Merilin Poom<sup>1</sup>, Hetty Nõmmann<sup>2</sup>, Teele Vaga<sup>3</sup>

<sup>1</sup> Sihtasutus Põhja-Eesti Regionaalhaigla

<sup>2</sup> Sihtasutus Pärnu Haigla

<sup>3</sup> Tallinna Tervishoiu Kõrgkool

#### **ABSTRACT**

**Aim:** *To describe the causes of mental stress among the patients in intensive care units and nursing interventions to alleviate the mental stress.*

**Methods:** *This is a literature review. Medical and nursing articles were searched by using EBSCOhost database. Suitable articles were translated from English into Estonian and analyzed.*

**Conclusions:** *There are several different stressors causing mental stress in intensive care units, including anxiety, pain, lack of sleep, severe illness and lack of privacy. Because the receptivity differs from patient to patient, it is hard to distinguish patients who are in the risk group of undergoing severe mental stress from the patients who are not.*

*The most important nursing intervention is minimizing the stressors as much as possible. This means making sure that patients feel comfortable in their beds, the lights are dimmed, and the noise is reduced to the minimum during the night-time. At the same time, nurses have to monitor the patients and answer their questions. If needed, nurses have to remind the patients about their situation and explain what has happened to them. Nurses have to ensure privacy for the patients. This can be done by using hospital screens or room dividers and by adjusting the visiting hours so that they would not overlap procedures.*

**Keywords:** *nursing care, patient, mental stress, intensive care unit.*

#### **Taust**

Tänu meditsiini arengule elab üha enam intensiivravi patsientidest üle kriitilise haiguse. Kriitilises seisundis olemine ja ellujäämine on toonud endaga kaasa suurema teadlikkuse emotsionaalsetest traumadest seoses haiguste ja haiglas viibimisega. Posttraumaatilise stressi häiret on diagnoositud umbes 9–27%-l intensiivravi osakonna patsientidest. (Warlan ja Howland 2015: 44).

Patsiente valdab intensiivravi osakonnas tugev hirm, sest kõik on võõras ja nende endi tervislik seisund kriitiline (Azoulay jt 2005: 987). Lin jt (2013: 678) on kirjeldanud, et intensiivravi osakonnas olevad inimesed kuuluvad riskigruppi, kellel võib ärevushäire tekkida, kuna neil on elu ohustav haigus või trauma ning nad on pidevalt ravimite mõju all. Ka Mason (2014: 20) arvab, et intensiivraavis olevatel patsientidel on suur vaimse stressi risk. Eelnevalt läbielatu, haigus, osakonnas olev müra ja liikumatus võivad tekitada stressi. Puudub võimalus rääkida teiste inimeste või lähedastega ning see kasvatab hirmu surma ees, nii ongi õdedel kõige suurem võimalus pakkuda tuge ning abi.

Varem on uuritud õdede stressi ja kirjeldatud deliiriumis patsiendi õendusabi. Lõputöid patsientide vaimsest stressist intensiivravi osakonnas Tallinna Tervishoiu Kõrgkoolis varem tehtud pole, kuigi see teema on oluline ka Eesti õenduse ja ämmaemanduse arengustrateegia seisukohalt, mis peab oluliseks patsiendikeskse õendusabi andmist. Tervishoiuteenuste osutamisel austatakse patsiendi iseseisvust ning arvestatakse tema individuaalseid väärtusi, vajadusi ja eelistusi (Kaheksa sammu... 2011: 4).

**Uurimistöö eesmärk** on kirjeldada patsientide vaimse stressi põhjuseid intensiivravi osakonnas ja õendustegevusi nende leevendamiseks.

Lähtuvalt uurimistöö eesmärgist on seatud järgnevad **ülesanded**:

- kirjeldada vaimse stressi põhjuseid ja ilminguid intensiivravi osakonnas viibivatel patsientidel;
- kirjeldada õendustegevusi vaimse stressi leevendamiseks intensiivravi osakonnas viibivatel patsientidel.

## Metoodika

Artikkel on koostatud kirjanduse ülevaatele põhineva uurimistöö põhjal. Kirjanduse ülevaates kasutatakse varasemalt välja antud teemakohast teavet ning uuringuid (Hirsijärvi jt 2005: 111–112). Uurimistöö kirjutamise protsess koosnes uurimisküsimuste ja eesmärgi püstitamisest, uurimistöö teemat käsitlevate kirjandusallikate otsimisest erinevatest andmebaasidest, artiklite kogumisest, analüüsimisest ja artiklite refereerimisest.

Töö autorid kasutasid uuritava materjalina erialast tõenduspõhist kirjandust ja meditsiiniteemalisi teadusartikleid. Uurimistöös kasutatud teadusartiklid pärinesid elektroonilisest teadusandmebaasist *EBSCOhost Web* (alamkategooriad *MEDLINE*, *Health Source: Nursing/Academic Edition*, *Academic Search Complete*). Andmete otsinguks kasutati veel Tallinna Tervishoiu Kõrgkooli raamatukogu. Artiklite otsimise piiranguna kasutati täistekstis kättesaadavust, eelretsenseeritust (*Peer Reviewed*) ja ajapiiranguna alates 2005. aasta artikleid. Uurimistöös on kasutatud artikleid aastast 2005, mis sisaldasid teema kohta olulist infot. Uurimistöö raames tutvuti 184 kirjandusallikaga, kasutamist leidis 42 allikat, nendest 36 teadusartiklit, millest 24 olid õendus-teaduslikud.

Kirjanduse otsingul kasutati järgmisi eesti- ja ingliskeelseid otsingusõnu: õendus (*nursing*), posttraumaatiline stress (*post traumatic stress*), intensiivravi osakond (*ICU- intensive care unit*), patsient (*patient*), vaimne tervis (*mental health*), intensiivravi üksus (*critical care unit*), stress (*stress*), depression (*depression*). Otsingusõnu kombineeriti omavahel ning lisati nende vahele sidumisõna „and“.

Kirjandusallikate valikul hinnati esialgu pealkirja ning nende sobivusel vaadati läbi artikli kokkuvõtte. Teemakohane materjal töötati läbi ning analüüsiti ja teemale vastav ingliskeelne materjal tõlgiti eesti keelde.

## Arutelu

Uurimistöö eesmärk oli kirjeldada patsiendi vaimse stressi põhjuseid intensiivravi osakonnas ja õendustegevusi nende leevendamiseks. Kirjandusallikates toodi välja erinevaid füüsilisi ja psüühilisi stressoreid, mis vaevavad intensiivravi osakonnas olevaid patsiente. Autorid lähtusid oma töös viiest olulisemast stressorist, mis oli välja

selgitatud kirjandusallikate põhjal. Sagedasemad probleemid intensiivravi osakonnas olid ärevus, valu, unepuudus, raske haigus ja privaatsuse puudumine.

Ullman jt (2015) on kirjeldanud stressoreid, mida patsiendid intensiivravi osakonnas olemise ajal kogevad. Näiteks kriitilises seisundis olemine, deliirium, ärevus, privaatsuse puudumine, müra, valu, unehäired, ravimid ja üldine haigla keskkond. Töö autorid puutusid intensiivravi praktika käigus kõige enam kokku ärevuse, unepuuduse, deliiriumi ja müraga. Asimakopoulou ja Madianos (2015) andsid kinnitust, et intensiivravi patsientidel on suur risk kannatada posttraumaatilise stressi või depressiooni all. Post-traumaatilised sümptomid võivad tekkida ka alles 30 päeva pärast traumaatilist sündmust kirjeldasid Lin jt (2013). Samas Yava jt (2010) kirjeldasid, et paljud stressorid on omavahel seotud. Nagu näiteks voolikud ja liikumatus võivad põhjustada valu, see aga tekitab unehäireid ning unepuudus süvendab kõiki probleeme, mis teeb intensiivravi osakonnas viibimise väga stressirikkaks.

Chevrolet ja Jolliet (2007) on välja toonud, et teatav ärevus võib olla intensiivravi osakonnas normaalne. See tunne võib olla tingitud erinevatest stressirohketest olukordadest, mis esinevad intensiivravi osakonnas, nagu näiteks valu, müra, keha üle kontrolli kaotamine. Shahriari jt (2015) on toonud välja, et ebapiisav valu ravimine on ülemaailmne probleem. Lisaks kinnitasid Siffleet jt (2007), et valu põhjuseid intensiivraviosakonnas on palju. Li jt (2011) lisasid, et unepuudus on sama oluline probleem, kui seda on valu. Mason (2014) selgitas, et ka õdedel on suur roll patsiendi unepuuduse vähendamises. Õed saavad palati muuta värvikamaks, müratekitajaid vähendada, näiteks alarmide helitugevust muuta ning öisel ajal palatit hämaramana hoida. Õdede oluline ülesanne on olla olemas, nõustada, toetada ja teha selgitustööd. Autorid leiavad, et ka isiklike asjade lubamine patsiendi lähedale leevendab ärevust ja unepuudust.

Autorid kogesid intensiivravi praktika ja töötamise käigus, et unepuudus on tihti esinev probleem, kuna intensiivne töö käib 24 tunni vältel ja kindlatest uneaegadest ei ole võimalik kinni pidada. Kirjanduses on palju välja toodud õist tulede hämardamist, mida kogesid töö autorid ka oma praktika jooksul. See võimaldas patsientidele soodsamad magamise tingimused. Lisaks vähendas see ärevust ja tekitas teatava privaatsustunde. Monitorid ja aparaadid annavad patsiendi seisundi muutuste kohta kohe alarmidega märku. Lisaks alarmidele on suured müraallikad ka aspiratsioonide

süsteemid, perfuusorite ja infuusorite alarmid, voodite madratsid, mis on õhuga täidetud. Lisaks teevad häirivat heli ka palatis olevate kappide ukсед. Intensiivravis on raske reguleerida tööd kellaajaliselt, sest iga hetk võib patsient tulla, kelle seisund on kriitiline. Patsiendi elustamine vajab tugevat meeskonnatööd, olenemata kellaajast, omavahelist suhtlust ja kiiret tegutsemist, mis omakorda tekitab lärmi. Patsientide ärevus võib olla tingitud just võõrastest helidest, lõhnadest, keskkonnast, personalist.

Toetudes kirjandusallikatele jõudsid autorid järeldusele, et paljusid stressoreid saavad leevendada õed. McConnell ja Moroney (2015) kirjeldavad, et intensiivravi osakonna õed on väga olulised meeskonna liikmed. Nende ülesanne on jälgida ja hinnata patsiendi seisundit. Warlan ja Howland (2015) selgitasid välja, et just tänu hoolikale ravimite manustamisele ja nende mõju jälgimisele organismile, patsientide valu vähendamise ning unerežiimi stabiliseerumisega saavad õed vähendada stressi sümptomeid intensiivravi osakonnas.

Kuigi Aro (2012) leidis, et ligi 59% Eestis uuritud patsientidest privaatsuse puudumist ei täheldanud, siis McConnell ja Moroney (2015) töid välja õdede olulisuse privaatsuse tagamisel. Õed saavad palju ära teha. Näiteks korrigeerides külastusaegu vastavalt patsiendi protseduuridele, lisaks eraldada patsiendid sirmidega üksteisest. Autorite hinnangul on Eesti intensiivravi osakondades kindel külastusaeg reglementeeritud ja võimalusel sätitakse töö nii, et see ei kattuks külastusaegadega. Autorid nõustuvad Aro väitega, et õdede suur ülesanne on olla patsientidele emotsionaalseks toeks ning informeerida patsienti muudatustest.

## Järeldused

- Vaimset stressi intensiivravi osakonnas põhjustavad mitmed erinevad stressorid. Erinevad stressorid, nagu näiteks valu, müra, unepuudus, võõrad seadmed, lõhnad võivad põhjustada suurel määral ebamugavust. Intensiivravi osakonnas on teatav ärevus normaalne, kuid see võib muutuda püsivaks, mis on suureks riskiks. Ebapiisav valu ravimine on ülemaailmne probleem, see on suur probleem ka intensiivravis. Ka unepuudus on üks enam levinumaid stressi tekkimise põhjuseid. Halb unerežiim suurendab infektsiooniriske, komplikatsioone ja suremust. Ka patsiendi enda kriitiline seisund on suur stressor, sest see omakorda on organismile väga kurnav. Kuna palatiruumis on üldiselt rohkem kui üks patsient, siis on ka vähene privaatsus probleemiks,

mis omakorda võib patsientide seas tugev stressiallikas olla. Kõik inimesed on erineva tundlikkusega ning seetõttu tekib erinevusi ka vaimse stressi tekkimise riskigrupi kuulumisega.

- Leitud on mitmeid lahendusi, mida õed saavad teha. Õdede suurim ülesanne on erinevate abivahenditega patsientide stressorite minimaliseerimine. Olulisim töö on jälgida, olla olemas, selgitada ja nõustada patsiente. Kriitilises seisundis patsiendid ei talleta tihtipeale informatsiooni esimese korruga ja nii tuleb neile korduvalt kõike meelde tuletada. Oluline on anda patsiendile edasi objektiivset infot tema seisundi kohta. Õdede kohustus on patsientidele meelde tuletada, kus nad viibivad ning mis juhtunud on. See vähendab suurel määral ärevust ja stressi. Veel saavad õed palju ära teha palatis, kujundada selle nii, et öisel ajal oleks hämar valgus, müra viidud miinimumini ja patsiendile on tagatud mugav asend. See aitab luua ka turvatunde, mis omakorda tekitab patsientide seas usaldust. Õdede ülesanne on jälgida ravimite toimet ja kõrvaltoimet. Õed saavad jälgida, et patsientidele oleks tagatud privaatsus ja rahu, võimalusel eraldades patsiendid sirmide ja kardinade abil. Õdedel on võimalus korrigeerida külastusaegu, et hooldusprotseduurid ja erinevad uuringud ei kattuks lähedaste külastusaegadega.



## Kasutatud kirjandus

**Aro, I., Pietila, A-M., Vehvilainen-Julkunen, K. (2012).** Needs of adult patients in intensive care units of Estonian hospitals: a questionnaire survey. *Journal of Clinical-Nursing*, 21, 1847–1858.

**Asimakopoulou, E., Madianos, M. (2015).** Posttraumatic Stress Disorder After Discharge From Intensive Care Units in Greater Athens Area. *Journal of trauma nursing*, 22, 209–217.

**Azoulay, E., Pochard, F., Chevret, S., Aboab, J., Adrie, C., Annane, D., Bleichner, G., Bollaert, P., Darmon, M., Fassier, T., Galliot, R., Garrouste-Orgeas, M., Goulenok, C., Goldgran-Toledano, D., Hayon, J., Jourdain, M., Kaidomar, M., Laplace, C., Papazian, L., Poisson, C., Reignier, J., Saidi, F., Schlemmer, B. (2005).** Risk of Post-traumatic Stress Symptoms in Family Members of Intensive Care Unit Patients. *American journal of respiratory and critical care medicine*. 171, 987–994.

**Chevrolet, J. C. and Jolliet, P. (2007).** Clinical review: Agitation and delirium in the critically ill – significance and management. *Critical Care*, 11, 214.

Kaheksa sammu inimese tervise heaks. Eesti õenduse ja ämmaemanduse arengustrateegia 2011–2020. (2011). Eesti Õdede Liit, Eesti Ämmaemandate Ühing. Tallinn. [https://www.sm.ee/sites/default/files/content-editors/eesmargid\\_ja\\_tegevused/Tervis/Tervishoiusteem/eol\\_eau\\_arengustrateegia.pdf](https://www.sm.ee/sites/default/files/content-editors/eesmargid_ja_tegevused/Tervis/Tervishoiusteem/eol_eau_arengustrateegia.pdf) (19.11.2015)

**Hirsijärvi, S., Remes, P., Sajavaara, P. (2005).** Uuri ja kirjuta. Tallinn: Medicina.

**Li, S-Y., Wang, T-J., Wu, S. F. V., Liang, S-Y., Tung, H-H. (2011).** Efficacy of controlling night-time noise and activities to improve patients' sleep quality in a surgical intensive care unit. *Journal of Clinical Nursing*, 20, 396–407.

**Lin, F., Chaboyer, W., Wallis, M. (2013).** Understanding the distributed cognitive processes of intensive care patient discharge. *Journal of Clinical Nursing*, 23, 673–682.

**Mason, M-C. (2014).** Easing ICU trauma. *Nursing Standard*, 28 (32), 20–22.

**McConnell, B., Moroney, T., (2015).** Involving relatives in ICU patient care: critical care nursing challenges. *Journal of Clinical Nursing*, 24, 991–998.

**Shahriari, M., Golshan, A., Alimohammadi, N., Abbasi, S., Fazel, K. (2015).** Effects of pain management program on the length of stay of patients with decreased level of consciousness: A clinical trial. *Iranian Journal of Nursing and Midwifery Research*, 20, 502–507.

**Siffleet, J., Young, J., Nikoletti, S., Shaw, T. (2007).** Patients' self-report of procedural pain in the intensive care unit. *Journal of Clinical Nursing*, 16, 2142–2148.

**Ullman, J. A., Aitken, M., L., Rattray, J., Kenardy, J., Robyne Le Brocque, L., R., MacGillivray, S., Hull, M., A. (2015).** Intensive care diaries to promote recovery for patients and families after critical illness: A Cochrane Systematic Review. *International Journal of Nursing Studies* 52, 1243–1253.

**Warlan, H., Howland, L. (2015).** Posttraumatic Stress Syndrome Associated With Stays in the Intensive Care Unit: Importance of Nurses' Involvement. *Critical Care Nurse*, 35,3, 44–45.

**Yava, A., Tosun, N., Ünver, V., Cicek, H. (2010).** Patient and Nurse Perceptions of Stressors in the Intensive Care Unit. *Stress and Health*, 27, 36–47.

## ÕENDUSABI KEHAVÄLISE MEMBRAANOKSÜGENATSIOONI APARAADIGA PATSIENDILE TÛSISTUSTE VÄLTIMISEKS

### *Nursing Care of a Patient with Extracorporeal Membrane Oxygenation to Avoid Complications*

Žanna Arsentjeva (Lilbok)<sup>1</sup>, Rahel Kuldkepp<sup>1</sup>, Teele Vaga<sup>2</sup>

<sup>1</sup> Põhja-Eesti Regionaalhaigla intensiivravi keskus

<sup>2</sup> Tallinna Tervishoiu Kõrgkool

#### **ABSTRACT**

**Aim:** *To describe the nursing care of a patient with extracorporeal membrane oxygenation to avoid complications.*

**Methods:** *The research is a review of Estonian and English evidential literature. For finding the evidence-based literature, electronical databases were used.*

**Conclusions:** *ECMO patients have many complications – patophysical and mechanical. The main patophysical complication is bleeding caused by the anticoagulation. It affects punctation sites, organs and leads to neurological problems. ECMO patients are vulnerable to many sources of infection. Due to the severe condition, there is a possibility that the patient will have problems in organs, such as lungs, kidneys, skin. There are also mechanical issues, such as air or clots in the ECMO system and decannulation. A nurse has to know how to manage the anticoagulation to minimize the possibility of clots and bleeding and when the bleeding requires intervention. To avoid infections, it is crucial to follow the rules of antiseptics and hand washing. To maintain the function of the lungs, a nurse has to know the values of the mechanical ventilation to avoid atelectasis. To prevent progression of kidney disease, a nurse can only observe and document the changes. Prevention of the skin breakdown includes a systematic skincare and changing patient's position in bed. A nurse has to supervise ECMO system taps, connectors, infusion lines to be connected properly and to make sure that the circuit tubing is not knicked or occluded to avoid air or clots in the system or decannulation.*

**Keywords:** *extracorporeal membrane oxygenation, nursing care, patient, complication*

#### **Taust**

Kehaväline membraanoksügenatsioon ravi (*ECMO – extracorporeal membrane oxygenation*) on mehaaniline kardiopulmonaarne toetus, mida kasutatakse ägeda hingamispuudulikkuse, südamepuudulikkuse või mõlema korral (Bibro jt 2011: 10). Teema uurimine on aktuaalne, kuna *ECMO* kasutamise populaarsus tõuseb nii välismaal kui ka Eestis. Kui võrrelda 2004. aasta maailma statistikat 2014. aastaga, siis 2004. aastal oli 1907 haigusjuhtumit, kus kasutati *ECMO*d, 2014. aastal oli see arv tõusnud 6510ni (*International summary ... 2015*). Eestis oli 2013. aastal 9 haigusjuhtu (Tervishoiuteenuste kasutus 2013), 2014. aastal oli see arv suurenenud 15 juhuni aastas (Tervishoiuteenuste kasutus 2014). Meditsiin ja tehnoloogia areneb, selle tõttu muutub ka *ECMO* ravimeetod tõhusamaks ja efektiivsemaks raviks. 1991. aastal jäi ellu 47% *ECMO* patsiente (Suchyta jt 1991: 952), 2010. aastal oli ellujäämisprotsent 63% (Berryman 2010: 262).

Esimene teadaolev edukas *ECMO* kasutus leidis aset 1972. aastal. Ravimeetodi kasutamine on suurenenud, sest paljud institutsioonid kiitsid heaks ning võtsid kasutusele *ECMO* 2009. aastal, kui puhkes A-(H1N1) gripi pandeemia. (MacLaren jt 2012: 210–211). See gripp nõudis 2009. aastal 12 799 inimelu (*Pandemic (H1N1)...* 2010). MacLaren jt (2012: 210) on kirjutanud, et seoses gripi puhanguga hakati *ECMO*d kasutama kui päästvat ravi. *ECMO* patsient on akuutne, kriitilises seisus haige. *ECMO* patsient vajab kombineeritud intensiivset ravi ja õendusabi (liikumatus, sedatsioon, enteraalne ja parenteraalne toitmine tõttu), järjepidevat monitooringut mehaanilisest ventilatsioonist ja *ECMO*st. Eelnimetatu selgitab, miks õdede töökoormus suureneb niivõrd, et peetakse oluliseks 1:1 õe ja patsiendi suhet. (Courtin jt 2012: 304).

Teema on uudne ning vajab uurimist, sest varasemalt ei ole autorite andmetel Eestis seda teemat uuritud. *ECMO* on spetsiifiline ravimeetod, mis vajab õdede spetsialiseerumist, täiendamist ja koolitamist (Honey ja Wang 2012: 68). Õdedel on oluline osa patsiendi terviseseisundi jälgimises, et ära tunda kliinilisi muutusi ning varaselt ära tunda tekkivaid tüsistusi (Bibro jt 2011: 12; Short ja Williams 2010: 219). Uuringud on näidanud, et peaaegu kõikidel *ECMO* ravijuhtudel on kaasnenum tüsistused (Guttendorf jt 2014: 368). Ka selle uurimistöo autorite praktikale ja kogemusele põhinedes võib öelda, et Eesti õed vajavad rohkem teavet *ECMO*st ja sellega seotud õendusabist patsientidele. Eestis on koostatud arstlike töid, mis kirjeldavad *ECMO*

ajalugu Eestis ja mujal maailmas. Õendusteadlikult on *ECMO*d mainitud vaid Egeli Keldo 2015. aastal kaitstud magistritöös „Õdede töökoormus Eesti piirkondlike ja keskhaiglate täiskasvanute III astme intensiivravi osakondade *Nursing Activities Score*'i põhjal“, mille põhjal *ECMO* haige puhul peaks õe ja patsiendi suhtarv olema 1:1 (Keldo 2015: 17).

**Uurimistöö eesmärk** on kirjeldada õendusabi kehavälise membraanoksügenatsiooni aparaadiga patsiendile tüsistuste vältimiseks.

#### Uurimistöö ülesanded:

- kirjeldada kehavälise membraanoksügenatsiooni ravist tulenevaid tüsistusi;
- kirjeldada tüsistusi ennetavat õendusabi kehavälise membraanoksügenatsiooni aparaadiga patsiendil.

#### Metoodika

Artikkel põhineb 2017. aastal kaitstud lõputööl ning on kirjanduse ülevaade. Kasutatud kirjandust analüüsitakse ja töötatakse läbi, mille tulemusel leitakse vastused uuritavale probleemile (Hirsjärvi jt 2005: 168–169). Uurimistöö jaoks andmete kogumisel kasutati eesti- ja ingliskeelseid teemakohaseid õendusteaduslikke raamatuid, e-raamatuid, õendusteaduslikke ja meditsiinilisi artikleid. Tõendus põhise kirjanduse otsimisel kasutati järgmisi elektroonilisi andmebaase: *EBSCO (Academic Search Complete, MEDLINE, Health Source: Nursing/Academic Edition), PubMed, Open Journal System, FreeFullPDF*. Kasutati ka elektroonilisi raamatuid, mis leiti *Google Books*'ist, statistika jaoks otsiti informatsiooni Haigekassa ning *Extracorporeal Life Support Organization* kodulehelt. Allikate leidmiseks kasutati ka Tallinna Tervishoiu Kõrgkooli raamatukogu. Andmebaasidest valiti tõendus põhiseid teemaga haakuvaid täistekstina kättesaadavaid eelretsenseeritud materjale. Enamus lõputöös kasutatud allikad on ilmunud aastatel 2005–2016. Erandina üks allikas 1991. aastast, sest autorid soovisid välja tuua statistika erinevusi 20. ja 21. sajandi vahel.

Materjali otsimiseks kasutati järgmisi otsingusõnu: *ECMO*; Hemodünaamika ja veritsus (*Hemodynamics AND Bleeding*); *ECMO* ja elulemus (*ECMO AND survival rate*); *VAP* ja õendusabi (*VAP AND nursing care*); *ECMO* ja õendus (*ECMO AND nurs\**); kehavälise membraanoksügenatsioon või *ECMO* ja õendus („*extracorporeal*

*membrane oxygenation*“ OR *ECMO AND nurs\**); *ECMO* või kehavälise membraanoksügenatsioon ja tüsistused (*ECMO OR „Extracorporeal membrane oxygenation“ AND complication\**); *ECMO* või kehavälise membraanoksügenatsioon ja neerupuudulikkus (*ECMO OR „extracorporeal membrane oxygenation“ AND renal failure*).

Läbi töötati 120 kirjandusallikat, töös leidis kasutust 49, millest eestikeelseid oli 8 ja ingliskeelseid 41. Töös kasutati 34 teadusartiklit, millest 14 olid õendusteaduslikud ja 20 meditsiinilised artiklid.

#### Arutelu

Bibro jt (2011) on öelnud, et *ECMO* on spetsiifiline ravimeetod, mis vajab õdede spetsialiseerumist, täiendamist ja koolitamist ning selle tõttu tahavad autorid tõsta õdede teadlikkust kirjanduse ülevaatega. Õdede teadlikkuse tõstmine suurendab patsiendi turvalisust, võimaldab patsiendil tekkinud tüsistustele kiiremalt reageerida ja muudab paranemise edukamaks. Selle teema valisid autorid seetõttu, et töötavad intensiivravi osakonnas, kus on kokku puutunud mitmete *ECMO* ravil olevate patsientidega. Töötades nende haigetega, on autorid märganud, et raviga seotud tüsistusi esineb tihti. Sellest tingituna tekkis autoritel huvi, kuidas algselt tüsistusi ära tunda ja mida saab õde nende vältimiseks teha. Courtini jt (2012) artikli ülevaatest selgus, et õde on väga koormatud erinevate tööülesannetega. Õde peab iga toimingu juures suutma monitoorida patsienti, *ECMO*-süsteemi ja mehaanilist ventilatsiooni. Analüüsides eelnimetatud, on selge, et õde, kellel puuduvad teadmised ja kogemus, ei ole võimeline vajadusel sekkuma ja tagama patsiendi turvalisust. Autorite hinnangul ei piisa õdedele vaid igapäevatöö kogemusest, sest *ECMO* ravijuhtumeid on selleks liiga vähe. Seetõttu on õdede tihe koolitamine, täiendamine ja spetsialiseerumine väga oluline, et oleks võimalik efektiivne tervishoiuteenus, kus õde oskab tunda ära komplikatsioone ning teab, kuidas neid ennetada. Uurimust tehes selgus, et eesti keeles õenduslik materjal puudub, mis tõstab selle töö tähtsust õenduserialale. Lõputöö kirjutamisel laiendasid autorid oma teadmisi seoses *ECMO* haige õendusabiga. Gray jt (2015) on öelnud, et *ECMO* haigestest kannatab 39% veritsuse tõttu. Uurides artikleid, leidsid autorid, et see on sagedaseim tüsistus. Autorid on ka praktikas tihedamini kokku puutunud just veritsuse komplikatsiooniga. Ka Põhja-Eesti Regionaalhaiglas on õdede tööülesanne anti-koagulatsiooni jälgimine, mis on veritsuse peamine ennetusmeetod. Short jt (2010) on välja toonud, et ACT (aktiveeritud hüübimisaeg) väärtused jäävad vahemikku 180–220 sekundit, kuid autorite töökohas kasutatavateks referentsideks on 180–200 sekundit.

Gay jt (2005) on välja toonud, et *ECMO* patsiendi infektsiooni tekke kõrge risk tuleneb tema rohketest kanüülidest ning madalast immuunsusest. Autorid on näinud praktikas, et personal püüab võimalikke tekkivaid infektsioone ennetada rohke kätepesu ja antiseptikaga. Kirjandusallikad soovivad kanüüle ning avasid puhastada alkoholita desinfitseerivate ainetega, ka autoritel praktikas on tavaks kasutada avade puhastamiseks kloorheksidiiniga tampoone. *ECMO* kanüüliplaastrite vahetusel kasutatakse haavahoolduseks alkoholivabasid aineid. Töö autorite töökohas intensiivravi-osakonnas pannakse suurt rõhku ventilaatorpneumoonia profülaktikale ning seetõttu rakendavad autorid kõiki töös väljatoodud ennetusmeetmeid. Ainus erinevus seisneb maojäägi kontrollis, mis autorite töökohas toimub iga 6 tunni järel.

Gray jt (2015) on öelnud, et kõikidest *ECMO* ravil olevatest haigetest vajab 31% neerupuudulikkuse tõttu hemodialüüsi või ultrafiltratsiooni. Töötades on autorid ka kogenud, et enamus haigeid vajab neeru asendusravi, eriti südametööd kompenseeriva *ECMO*ga. Autorite töökogemus näitab, et patsiendi kopsudes ventilaatori poolt kinnihoidav rõhk väljahingamise lõpul (PEEP) hoitakse *ECMO* haigetel vähemalt 10cm H<sub>2</sub>O ja õed arvestavad igapäeva toimingutes sellega. Haigete intubatsioonitorudele on seetõttu paigaldatud püsiinspiratsiooni süsteemid ning lahtiühendamise vajaduse korral suletakse toru klemmidega. Selline talitus on tõendus põhine, mis on välja toodud Courtin jt (2012) artiklis. Eesti praktikas on olulisel kohal haigete nahahooldus. Õed reguleerivad eelnimetatud toimingut, kuid teostajateks on hooldajad. Õde võtab toimingust osa, jälgides hemodünaamikat ja fikseerides kateetrid, intubatsiooni toru ja *ECMO* kanüüle. Nendes toimingutes osalevad kaks õde ja kaks hooldajat. Kui osakonda on tulemas *ECMO* haige, siis pannakse talle õhku ümberjaotav lamatiste vastane madrats, sest kogemus on näidanud, et haige on nii ebastabiilne, et vähemalt 24 tundi pole võimalik teda keerata.

Võrreldes patofüsioloogiliste tüsistustega, esineb mehaanilisi tüsistusi praktikas harvem, kuid tagajärjed on väga ohtlikud. Praktikas on autorid tähendanud trombe peamiselt oksügenaatoris ning seetõttu tuli ka kord seda vahetada. On ka teada intsi-dent õhkembooliaga. Evans jt (2014) soovivad süsteemi kontrollida vähemalt kord tunni jooksul. Lõputöö autorid püüavad seda järgida, kuid alati ei ole see töötempo tõttu võimalik. Kanüülid ja süsteemi niverdumise ning dekanüleerumise ennetuseks on iga protseduuri autorite praktikas tehtud vähemalt nelja personaliliikmega.

## Järeldused

Uurimistöös jõudsid autorid järeldustele:

- *ECMO* patsiendil esinevad nii patofüsioloogilised kui ka mehaanilised tüsistused. Sagedasim patofüsioloogiline tüsistus on veritsus, mille peamine põhjus on antikoagulatsioon. Veritsus ilmneb enamasti kanüülipunktsiooni kohtades ning võib tekitada sisemisi verejookse organites. Veritsuse tagajärjel võivad tekkida pöördumatud neuroloogilised probleemid. Lisaks on ohtlik patofüsioloogiline tüsistus ka infektsioon, sest *ECMO* haigel on mitmeid võimalikke infektsiooniallikaid. *ECMO* haigel võivad olla probleemid mitmetes organites, nagu näiteks kopsud, neerud, nahk. Mehaanilised komplikatsioonid on harva esinevad, ohtlikumad on õhu ja trombide sattumine süsteemi ning dekanüleerumine.
- *ECMO* patsiendiga töötades on õe peamine ülesanne tihti esinevate komplikatsioonide ennetamine. Erinevaid tüsistusi tekitava veritsuse ennetamiseks peab õde oskama hallata antikoagulatsiooni, mis on vajalik ka trombide ennetamiseks, ning on oluline osata märgata, millal on tegemist sekkumist vajava verejooksuga. Infektsioonide vältimiseks on peamine tegevus antiseptika ja kätepesu. Kopsufunktsioonide säilitamiseks peab õde tundma hingamisaparaadi väärtusi, et vältida atelektaasi. Neerude puhul saab õde vaid jälgida ning dokumenteerida, et neerukahjustus ei progresseeruks. Õde saab nahaprobleeme efektiivsemalt ennetada süsteemse nahahoolduse ja patsiendi aktiveerimisega. Trombide, õhu sattumise *ECMO* süsteemi ja dekanüleerumise ennetamiseks on vajalik, et kõik kraanid, avad ning infusiooniliinid oleksid turvaliselt ühendunud ning süsteem ei oleks kuskilt niverdunud.

## Kasutatud kirjandus

- Berryman, S.** (2010). Extracorporeal membrane oxygenation in a Scottish intensive care unit. *Nursing in Critical Care*, 15(5): 262–268.
- Bibro, C., Rickman, F., Kunugiyama, S. K., Lasich, C., Foley, E.F., Moore, E., Schulman, S.C., Sherman, N.** (2011). Critically Ill Patients With H1N1 Influenza A Undergoing Extracorporeal Membrane Oxygenation. *Crit Care Nurse*, 31(5): 8–24.
- Courtin, A., Sanchez, L., Siquet, J.-C., Gaudard, P., Eliet, J., Barge, F., Colson, P.** (2012). ARDS and ECMO, an update on critical care nursing. *Open Journal of Nursing*, 2: 301–306.
- Evans, R.** (2014). Post-partum spontaneous coronary artery dissection and the use of venoarterial extra-corporeal membrane oxygenation. *British Association of Critical Care Nurses*, 6(19): 304–309.
- Gay, S.E., Ankney, N., Cochran, J.B., Highland, K.B.** (2005). Critical Care Challenges in the Adult ECMO Patient. *Dimensions of Critical Care Nursing*, 24 (4): 157–162.
- Gray, W. B., Haft, J. W., Hirsch, J. C., Annich, G. M., Hirschl, R. B., Bartlett, R. H.** (2015). Extracorporeal Life Support: Experience with 2000 Patients. *American Society for Artificial Internal Organs*, 61(1): 2–7.
- Guttendorf, J., Boujoukos, A. J., Ren, D., Rosenzweig, M. Q., Hravnak, M.** (2014). Discharge outcome in adults treated with extracorporeal membrane oxygenation. *American Journal of Critical Care*, 23(5): 365–376.
- Hirsjärvi, S., Remes, P., Sajavaara, P.** (2005). Uuri ja kirjuta. Tallinn: AS Medicina.
- Honey, M., Wang, W.** (2012). New Zealand nurses perceptions of caring for patients with influenza A (H1N1). *Nursing in Critical Care*, 18 (2): 63–69.
- International Summary ECLS Registry Report. (2015). Extracorporeal Life Support Organization <https://www.else.org/Registry/Statistics/InternationalSummary.aspx> (18. 11.15).

- Keldo, E.** (2015). Õdede töökoormus Eesti piirkondlike ja keskhaiglate täiskasvanute III astme intensiivravi osakondades Nursing Activities Score'i põhjal. Magistritöö. Tartu: Tartu Ülikool.
- MacLaren, G., Combes, A., Bartlett, R.H.** (2012). Contemporary extracorporeal membrane oxygenation for adult respiratory failure: life support in the new era. *Intensive Care Med*, 38: 210–220.
- Pandemic (H1N1) 2009–update 82. (2010). World Health Organization. [http://www.who.int/csr/don/2010\\_01\\_08/en/](http://www.who.int/csr/don/2010_01_08/en/) (27. 11. 15).
- Short, B. L., Williams, L.** (2010). ECMO Specialist Training Manual. Third Edition. Ann Arbor: Extracorporeal Life Support Organization.
- Suchyta, M. R., Clemmer, T. P., Orme, J. F., Morris, A. H., Elliott, C. G.** (1991). Increased Survival of ARDS Patients with Severe Hypoxemia (ECMO Criteria). *CHEST*, 99(4): 951–955.
- Tervishoiuteenuse kasutus (2013). Eesti Haigekassa. <https://www.haigekassa.ee/et/haigekassa/aruanded-eelarved-statistika/tervishoiuteenused> (23. 11. 15)
- Tervishoiuteenuse kasutus (2014). Eesti Haigekassa. <https://www.haigekassa.ee/et/haigekassa/aruanded-eelarved-statistika/tervishoiuteenused> (25. 10. 15).
- William, C. P., Jacobs, M.** (2005). Can you prevent ventilator-associated pneumonia? *Nursing Management*, 36 (5): 4–7.

## ÕENDUSDOKUMENTATSIOONI KVALITEEDI HINDAMINE SA TALLINNA LASTEHAIGLA KIRURGIA OSAKONNA NÄITEL

### *Evaluation of Nursing Documentation Quality Based on the Example of the Surgery Department of the Tallinn Children's Hospital*

Liisa Põld<sup>1</sup>, Irma Nool<sup>2</sup>, Mare Tupits<sup>2</sup>

<sup>1</sup> Ida-Tallinna Keskhaigla

<sup>2</sup> Tallinna Tervishoiu Kõrgkool

#### **ABSTRACT**

**Aim:** To describe the evaluation of nursing documentation quality based on the example of the Surgery Department of the Tallinn Children's Hospital.

**Methods:** For data collection, a D-Catch instrument established to evaluate the correctness and accuracy of nursing documents was used. The evaluation is performed on the 4-score Likert-type scale and the subjects of evaluation are the structure of nursing documents, nursing anamnesis, nursing diagnoses and interventions, evaluation of the progress and results and legibility of documentation.

The sample consisted of nursing histories, drawn up in the Surgery Department of the Tallinn Children's Hospital and in compliance with the criteria. 10 nursing histories (sample A) came from the period before NANDA-I training and 10 nursing histories (sampling B) from the period, when the NANDA-I usage training had been carried through. For analysing the result, Microsoft Excel 2010 and SPSS 22.0 programmes and the principles of the descriptive statistics were used.

**Results and conclusions:** As result it became evident that the quality and accuracy of nursing documentation had improved in four points (nursing anamnesis, nursing diagnoses and interventions, evaluation of the progress) out of six after carrying out the NANDA-I training. The changes did not come out in structure and legibility of nursing documentation. In comparison between two samplings the biggest changes had taken place in the use and wording of the nursing diagnoses. The highest scores prior and after carrying out the NANDA-I training were in nursing anamnesis and the lowest scores in evaluation of the progress and results.

**Keywords:** nursing documentation, evaluation of the nursing documentation, quality in health care, D-Catch instrument.

#### **Taust**

Kaasaegses rahvusvahelises tervishoiusüsteemis peetakse õendusdokumentatsiooni äärmiselt oluliseks. Selle abil toimub info liikumine õdede ja teiste tervishoiuspetsialistide vahel, millest omakorda sõltub ravi kvaliteet. Tänapäevane õendusdokumentatsioon on paber kandjal või digitaalsel kujul eksisteeriv dokument, mis kajastab kvalifitseeritud õe poolt planeeritud ja teostatud patsiendikesksei õendusregistri. Kvaliteetne õendusdokumentatsioon peaks väljendama õendusprotsessis tehtud otsuseid ja nende põhjendusi, õendussekkumisi ning protsessi tulemuslikkuse hindamist. Seega paneb kvaliteetne õendusdokumentatsioon aluse struktuurse, järjepideva ja efektiivse kommunikatsiooni tekkimisele ning patsientidele pakutava individuaalse ravi kvaliteedi tõusule. (Saranto jt 2009: 465; Jefferies jt 2010: 112; Wang jt 2011: 1859).

Õendusdokumentatsiooni kvaliteeti väljendavaid tunnuseid on põhjalikult käsitlenud Jefferies jt (2010: 119–121), kelle eesmärk oli 28 uurimusele tuginedes välja selgitada kvaliteetse õendusdokumentatsiooni olulised aspektid ja komponendid. Uurimistulemusena toodi välja seitse õendusdokumentatsiooni kvaliteeti iseloomustavat tunnust, milleks on 1) patsiendikesksus – dokumenteerimisel on arvestatud patsiendi enda arusaama oma seisundist ning see on ühendatud õe tähelepanekutega; 2) tegelikud õendussekkumised – dokumenteeritud on viisil, mis väljendab igakülgset õdede teostatud hooldust; 3) õe otsuste kajastamine – dokumentatsioon annab edasi õe kliinilisi otsuseid; 4) loogiline ja järjestikuline esitus – dokumentatsioonist selgub, kuidas õde on õendusplaani puudutavaid otsuseid teinud ning patsient on saanud vajalikku abi; 5) kohene dokumentatsiooni täitmine – selleks, et õendusdokumentatsioon oleks täpne refleksioon patsiendi seisundist ja pakutavast abist, peab õde dokumenteerima toimuvat selle toimumise järjekorras, et oluline informatsioon patsiendi kohta ei lähe kaduma; 6) liigse dubleerimise vältimine – leitav peaks olema info, mis ei ole kajastatud teistes patsientidega seotud dokumentides. Probleemid, mis peavad õendusdokumentatsioonis kajastatud olema võiksid olla organisatsiooni sisest määratletud; 7) seadusest tulenevate nõuete täitmine – dokumentatsioon on esitatud viisil, mis võimaldab mõista, miks õde on just selliseid otsuseid teinud, kuidas ta on patsiendi seisundit mõistnud ning kuidas probleemidega tegeleud.

Tänapäeval kasutatakse õendusdokumentatsiooni hindamiseks mitmesuguseid auditeerimise instrumente ja/või meetodeid. Erinevad meetodid lähtuvad uurijate erinevast arusaamast, mida kvaliteetse dokumenteerimise juures oluliseks peetakse, sageli lähtutakse regionaalsetest nõudmistest ja eripäradest. (Saranto jt 2009: 474; Wang jt 2011: 1858). Hindamise läbiviimise üldisem eesmärk on saada informatsiooni õendustegevuse efektiivsuse, kvaliteedi ja kasutatud ressursside maksumuse kohta ning sellest lähtuvalt parendada osutatava õendustegevuse kvaliteeti. Protsessi käigus saadakse tagasisidet õdede töö tõhususe ja korrektsuse kohta. (Setz jt 2009: 314; Saranto jt 2009: 465). Olenemata konkreetsest meetodist, peaks kaasaegne õendusdokumentatsiooni hindamine võimaldama esile tuua õendusdokumentatsiooni puudusi ja nõrkusi (Borsato jt 2011: 528), kuid mitte ainult. Lisaks vajakajäämistele välja selgitamisele saab auditi tulemustest lähtudes välja tuua ka olukorda parendavad ettepanekud ja võimalikud lahendused (Setz jt 2009: 314).

Õendusdokumentatsiooni hindamisele on mitu erinevat lähenemisviisi. Üks võimalus on hinnata õendusdokumentatsiooni standardiseeritud õenduskeele kasutamise abil. Viimati nimetatut tähendab, et kesksel kohal on õendusterminoloogia standardsete võtmesõnade kasutamise hindamine. Standardsed võtmesõnad põhinevad erinevatel standardiseeritud õendusprotsessi mudelitel, näiteks NANDA-I. (Saranto jt 2009: 467–471).

Õendusdokumentatsioon on Eestis ebaühtlase kvaliteediga ning see takistab õendusabi kättesaadavust ja järjepidevust. Lisaks sellele ei ole õendusabi järjepidevaks hindamiseks ja võrdlemiseks kasutusel kvaliteedi nõudeid ja näitajaid. (Kaheksa sammu... 2011: 6). Kirjandusest selgub, et õed kipuvad dokumenteerimist hoidma lahus patsientidele pakutavast kliinilisest hooldusest ning ei pea seda osaks kogu õendusega seotud protsessist (Stevens 2010: 45; Prideaux 2011: 1454). Laiemas perspektiivis viib see mitmekvaliteetse õendusdokumentatsioonini, mis takistab lihtsat, struktureeritud ja fookuseeritud erialaspetsialistide vahelist kommunikatsiooni, mis omakorda mõjutab patsientidele suunatud raviteenuse kvaliteeti. (Saranto jt 2009: 465; Wang jt 2011: 1858; Inan jt 2013: 82).

Uurimistöe teemavalik ning uuringu läbiviimise koht tulenesid sellest, et SA Tallinna Lastehaiglas toimus NANDA-I klassifikaatorite juurutamine ning aastatel 2015–2018 viidi läbi rakendusuuring "Õendusloo täitmise tulemuslikkusest SA Tallinna Lastehaiglas". Kirurgia osakond valiti sellesse uuringusse seetõttu, et seal toimus õdedele suunatud NANDA-I kasutamise koolitus osakondadest kõige esimesena ning ajaplaanist lähtudes oli see kõige optimaalseim valik.

Uurimistöe eesmärk: kirjeldada õendusdokumentatsiooni kvaliteedi hindamist SA Tallinna Lastehaigla kirurgia osakonna näitel.

#### Uurimistöe ülesanded:

- kirjeldada õendusdokumentatsiooni kvaliteeti enne ja pärast NANDA-I koolituse läbimist SA Tallinna Lastehaigla kirurgia osakonna näitel;
- kirjeldada erinevusi SA Tallinna Lastehaigla kirurgia osakonna õendusdokumentatsiooni kvaliteedis enne ja pärast NANDA-I koolitust.

#### Metoodika

Uurimisobjektid olid SA Tallinna Lastehaigla kirurgia osakonnas koostatud õenduslood. 10 õenduslugu (valim A) pärinesid perioodist, mil NANDA-I koolitust õdedele ei olnud läbi viidud ning 10 õenduslugu (valim B) olid koostatud pärast NANDA-I koolitust. Uuringusse sobivate õenduslugude väljaselgitamiseks kasutati *D-Catch* instrumendis kirjeldatud (Paans jt 2010a: 1392) ning konkreetse uurimistöe seisukohast olulisi kriteeriume, milledeks olid a) patsient viibis haiglas vähemalt 3 päeva; b) patsiendile oli koostatud individuaalne õendusplaan; c) õendusdokumentatsioon oli koostatud ajavahemikul 01.09.2015–01.12.2015 enne NANDA-I koolituse läbimist ja 15.02.2016–14.05.2016 pärast NANDA-I koolituse läbimist. Kuigi kirjanduses käsitleti ühe kriteeriumina ka patsientidelt kirjaliku nõusoleku võtmist, siis selles uuringus seda ei rakendatud, kuna patsiendid olid selleks ajaks haiglast juba lahkunud ja uurimine toimus n-õ retrospektiivselt. Eelpool kirjeldatud kriteeriumitele vastavate õenduslugude leidmiseks tehti päring haigla infosüsteemist LIISA.

Valim moodustati eelpool nimetatud õenduslugude hulgast ning selleks kasutati tõenäosuslikku meetodit süstemaatilise juhuvalimi näol. Meetodi rakendamist on kirjeldatud õppematerjalis „Kvalitatiivne ja kvantitatiivne uurimisviis sotsiaalteadustes“ (Õunapuu 2014: 139). Mõlemast grupist pääses valimisse 10 õenduslugu. Esimesest grupist pääses süsteemse juhuvaliku teel valimisse iga teine ning teisest grupist iga kaheksas kriteeriumitele vastav õenduslugu.

Andmete kogumiseks kasutati *D-Catch* instrumenti, mis on loodud Hollandis ning selle eesmärk on õendusdokumentatsiooni õigsuse ja täpsuse hindamine. Nimeetatud hindamismeetod võeti selles töös kasutusele, kuna see on õendusteaduslikes artiklites vabalt ja täielikult kättesaadav ning selle kasutamist ja hindamiskriteeriume on artiklites selgitatud. Lisaks sellele oli *D-Catch* instrument uuringu läbiviimiseks lõputöö kontekstis kohaldatav.

*D-Catch* instrumendi loonud uurimisrühm ühendas ja kohandas omavahel kaks juba varasemalt väljatöötatud hindamisvahendit – Lunney skaala (*The Scale for Degrees of Accuracy in Nursing Diagnoses*) ning modifitseeritud *Catch-Ing* instrumendi. Esimene neist tõi endaga kaasa skaala, mis võimaldab mõõta õendusdiagnoosi PES formaadis<sup>1</sup>. (Paans jt 2010a: 1391). Teine instrument võimaldab hinnata õendussekumisi ja tulemusi. Selle instrumendi puhul on oluline omadus hinnata õendusdokumentatsiooni nii kvantitatiivseid kui ka kvalitatiivseid aspekte. Uurimistööst ja pilootuuringu tulemusena valmiski *D-Catch* instrument. (Paans jt 2010a: 1391).

*D-Catch* instrument vaatab õendusdokumentatsiooni täpsust lähtudes järgmistest küsimustest: 1. Kas õendusloo struktuur on esitatud täpselt? 2. Kas täpne esmane õendusanamnees on olemas? 3. Kas õendusdiagnoosid on korrektsed ning struktureeritud lähtuvalt PES formaadist? 4. Kas täpsed õendussekumised on esitatud? 5. Kas progress ja tulemuste hindamine on täpselt esitatud? 6. Õendusdokumentatsiooni loetavus. (Paans jt 2010a: 1392; 2010b: 2483).

Kõik eelnimetatud küsimused (1–6) on hinnatavad 4punktilisel (1–4) Likert-tüüpi skaalal. Küsimused 2–5 mõõdetakse kvaliteedi- ja kvantiteedikriteeriumite summaarse skoorina. See tähendab, et nii kvaliteedi kui ka kvantiteedi eest antakse uuritavale küsimusele 1–4 punkti ning seejärel need punktid summeeritakse. Küsimused 1 ja 6 mõõdetakse üksnes lähtudes kvaliteedikriteeriumist ning seega summeerimist ei toimu. (Paans jt 2010a: 1392). Õenduslugude hindamisel tuli lähtuda asjaolust, et *D-Catch* instrument ei ole loodud lähtudes Eestis kehtivatest nõuetest ning kasutusel olevast haigla infosüsteemist.

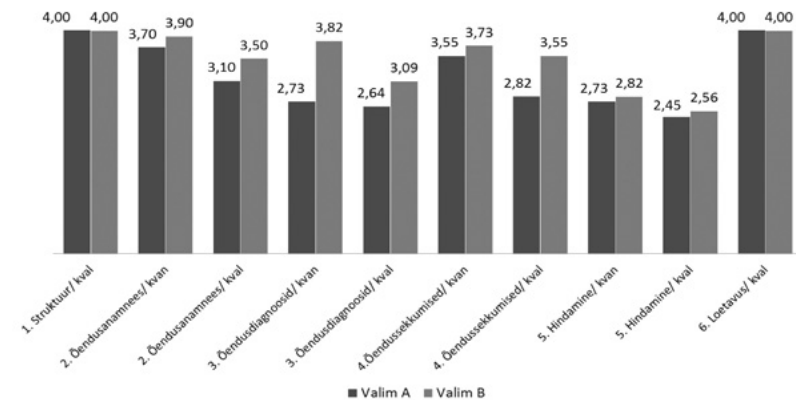
<sup>1</sup> Õendusdiagnooside või probleemide sõnastamisel lähtutakse skeemist – P probleemipüstitus, NANDA-I kontekstis on see õendusdiagnoosi nimi koos definitsiooniga; E etioloogia, NANDA kontekstis seonduvaid tegureid; S märgid ja/või sümptomid, mis NANDA kontekstis on seonduvad tegurid. (Müller-Staub jt 2007: 6; Müller-Staub jt 2009: 1029).

*D-Catch* instrumendi Likert-tüüpi skaalal saadud tulemused sisestati Microsoft Excel 2010 programmi ning seejärel analüüsiti andmeid statistika programmis SPSS 22.0. Andmete edasiseks analüüsimiseks selgitati välja punktiskooride sagedused, aritmeetilised keskmised, standardhälve ning minimaalne ja maksimaalne skoor. Küsimuste 2–5 puhul arvutati välja ka kvantitatiivse ja kvalitatiivse hinde summaskoor, selle keskmine ning standardhälve. Jooniste ja tabelite koostamiseks kasutati programmi Microsoft Excel 2010.

Uurimistöös vajalike andmete kogumiseks ning patsientide isikuandmete kaitsmiseks ning konfidentsiaalsuse tagamiseks on sõlmitud SA Tallinna Lastehaigla konfidentsiaalsuse leping, et tagada uuritavate igakülgne kaitse.

### Tulemused

Õendusdokumentatsiooni struktuuri ja loetavuse osas ei ole vaadeldaval perioodil (2015 sept–2016 mai) võrreldes valimeid enne ja pärast NANDA-I koolitusi muutusi toimunud. Mõlema puhul on keskmiseks skooriks 4,00±0,000 punkti ning madalaim ja kõrgeim skoor on samuti 4. Ülejäänud küsimuste puhul on toimunud muutused keskmiste skooride (joonisel 1) ning summaskooride keskmiste osas (joonis 2).



**Joonis 1.** Keskmised tulemused enne (valim A) ja pärast NANDA-I (valim B) koolitust.

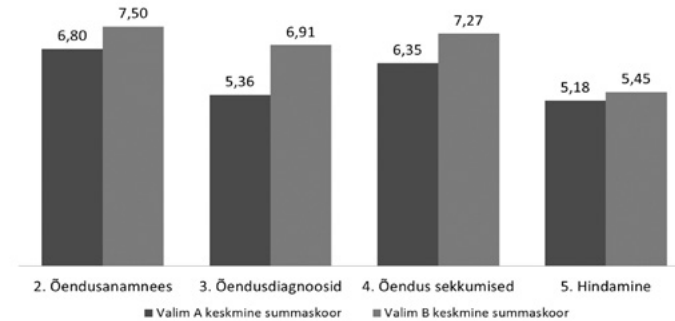


Teise küsimuse ehk anamneesi osas on keskmine tulemus tõusnud nii kvantiteedi kui ka kvaliteedi osas. Kvantiteedi osas on tõus 0,2 ning kvaliteedi osas 0,4 punkti. Keskmise summaskoori tõus on 0,7 punkti. Kvantiteedi osa madalaim skoor on tõusnud 2 punktilt 3-le, kvaliteedi osas muutust ei ole. Ka kvantiteedi minimaalne ja maksimaalne skoor on jäänud samaks. Summaskoori minimaalne tulemus on tõusnud 6 punktile, maksimaalne tulemus on püsinud 8 punktil. Keskmine summaskoor on tõusnud 0,7 punkti.

Kolmanda küsimuse kaudu hinnati õendusdiagnooside sõnastamist PES-formaadis. Kvantiteedi osas on tõus 1,09 ning kvaliteedi osas 0,45 punkti. Keskmine summaskoor on samuti tõusnud 1,55 punkti võrra. Nii kvantiteedi kui ka kvaliteedi osa madalaim ja kõrgeim skoor ei ole valimi A ja B võrdluses muutunud olles mõlemal juhul 2 ja 4 punkti. Muutused ei ole märgatavad ka summaskoori madalaima ja kõrgeima tulemuse osas, need on endiselt 4 ja 8 punkti. Keskmine summaskoor on tõusnud 1,55 punkti. Kui vaadelda õendusdiagnoose, siis mõlemas valimis oli kõige rohkem kasutatud diagnoosiks infektsiooni risk, kokku oli seda kasutatud 10 korral, mis teeb protsentuaalselt 45,4% kogu kasutatud õendusdiagnoosidest.

Neljas hinnatav küsimus käsitles õendusdokumentatsioonis esitatud õendussekumisi, hinnates neid nii kvantiteedi kui kvaliteedi aspektist. Kvantiteedi osas on keskmine skoori tõus 0,18 punkti ning vastav kvaliteedi skoor on tõusnud 0,73 punkti. Kvantiteedi osa madalaim ja kõrgeim ning kvaliteedi osa madalaim skoor on jäänud samaks, kuid kvaliteedi osas on kõrgeim skoor tõusnud 4 punktile. Keskmine summaskoor on tõusnud 0,92 punkti võrra, samuti on tõusnud madalaim ja kõrgeim summaskoor.

Viienda küsimuse puhul hinnati progressi ja tulemuste hindamist õendusloos. Selles hinnatavas kategoorias olid tulemused nii enne kui ka pärast NANDA-I koolitust kõige madalamad. Samuti olid muutused kõige minimaalsemad. Kvantiteedi osas oli keskmine skoori tõus 0,09 punkti ning kvaliteedi osas 0,11 punkti. Kvantiteedi ning kvaliteedi osa madalaim skoor oli langenud 1 punktini samas, kui kõrgeim skoor oli tõusnud 4 punktini. Summaskoori keskmine väärtus on tõusnud 0,27 punkti võrra. Madalaim summaskoor on langenud 2 punktile ning kõrgeim summaskoor on tõusnud 6 punktile.



**Joonis 2.** Keskmised summaskoorid enne (valim A) ja pärast (valim B) NANDA koolitust.

Kahe valimi võrdlemisel selgub, et kõikide küsimuste kvantiteedi ja kvaliteedi punktides (joonis 1) ning nende summaskoorides (joonis 2) on toimunud tõusvad muutused, välja arvatud punktides 1 ja 6, kus muutused esile ei tule. Kõige kõrgemad tulemused nii enne kui ka pärast NANDA-I koolitust on 2. küsimuse (õendusanamnees) ning kõige madalamad 5. küsimuse (progressi ja tulemuste hindamine) eest.

Kõige suurem muutus on toimunud õendusdiagnooside sõnastamise PES-formaadis kvantiteedi osas. Kahe valimi võrdluses on keskmine skoori tõus 1,09 punkti. Arvestades juurde ka kvaliteedi punktid, on summaskoori keskmine tõus kõige suurem, 1,55 punkti. Seega oli paranenud õendusdiagnooside sõnastamise kvaliteet, see tähendab, et lisaks õendusdiagnoosi nimetusele, olid vastavalt diagnoosi tüübile esitatud ka korrektselt sõnastatud seonduvad tegurid ning määravad tunnused.

Kõige madalamad skoorid nii enne kui ka pärast NANDA-I koolituse läbiviimist on seotud progressi ja protsessi hindamisega. Ühtlasi on selle küsimusega seotud ka kõige väiksemad muutused valimite võrdluses. Summaskoori tõus on vaid 0,27 punkti. Keskmised skoorid on samuti kogu uuritud materjali madalamad.

## Arutelu

Uurides erialakirjandust, selgus, et õendusdokumentatsioon üldiselt pakub uurimistöö teemana mitmekülgseid võimalusi, erinevaid lähenemisnurki ning uurimisküsimusi. Eestis ei ole varasemalt tegeletud õendusdokumentatsiooni hindamise aluste ning

hindamise instrumentidega ning läbi viidud empiirilist uurimust. Artiklis kirjeldatud kvaliteetset õendusdokumentatsiooni iseloomustavatele tunnustele toetudes peaks õdedel olema võimalik luua kõiki osapooli rahuldav, täpne, asjakohane, informatiivne ning kommunikatsiooni võimaldav dokumentatsioon. Õendusdokumentatsioon peaks sisaldama patsiendi kohta käivat personaalset informatsiooni, täpseid õendusdiagnoose, -sekkumisi ja tulemusi ning olema üldiselt loetav ning mõistetav. Eelnimetatud omaduste saavutamise üheks võimaluseks on standardiseeritud õenduskeele kasutamine.

Selle uurimistöo keerukaim osa oli uurimisinstrumendi määramine ning andmete kogumine. Ühest küljest oli keeruline leida instrumenti, mis oleks vabalt kättesaadav ning mille kasutamist oleks kirjanduses piisavalt selgitatud, teiselt poolt pidi instrument olema ka realselt kohandatav ja rakendatav lähtudes SA Tallinna Lastehaiglas kasutatavast dokumenteerimissüsteemist. Ka Wang jt (2011) on sarnasele probleemile viidanud – sobiva instrumendi leidmine on aeganõudev, peamiselt seetõttu, et puudub universaalne instrument, mis oleks kohe kasutatav ning sobiks erinevate dokumenteerimissüsteemidega kasutamiseks. Seega tuli lõpliku instrumendi valimisel ning kohandamisel lähtuda teatud erisustest, mis tulenesid konkreetset SA Tallinna Lastehaiglas kasutatud dokumenteerimise süsteemist LIISA – mõnel juhul tuli teha valikuid ja mõõndusi, et tagada õenduslugude võimalikult õiglane hindamine. See tähendab, et sooviti vältida olukordi, kus mõnele hinnatavale küsimusele tuleb anda minimaalne skoor seetõttu, et süsteem ei võimalda õdedel teostada dokumenteerimist instrumendis kirjeldatud viisil.

Kui diskuteerida selle üle, kas SA Tallinna Lastehaigla kirurgia osakonna õendusdokumentatsioon vastab Jefferiesi jt (2010) esitatud kvaliteetse õendusdokumentatsiooni tunnustele, siis võiks seda väita. Dokumentatsioon on üpriski patsiendikeskne ning õed on dokumenteerimisel kajastanud patsiendi enda või tema vanema oeldut ning lisanud sellele ka õdede tähelepanekuid. Esitatud on tegelikke õendussekkumisi, üldiselt on jälgitud kronoloogilise printsiipi ning õendusdokumentatsiooni struktuur on vastavuses Eestis kehtestatud nõuetele. Õendusplaani koostamise osas võiks edaspidi rohkem tähelepanu pöörata õendusdiagnooside mitmekesistamisele ning tulemuste/hinnangute sõnastamisele. Õendusdiagnooside mitmekesistamise all on silmas peetud õendusdiagnooside kasutamist, mis annavad kõige selgemal ja mitmekülgsemal viisil edasi patsiendi probleeme. Näiteks uurimuses kõige sagedamini kasu-

tatud diagnoos „infektsiooni risk“ on asjakohane iga haiglas viibiva patsiendi suhtes, kuid ei väljenda tihti peale teisi patsiendil olevaid aktuaalseid probleeme. Seega, kuigi esineb mõningaid erisusi, ei tekita need autorite arvamuse järgi olukorda, kus vaadeldud õendusdokumentatsiooni võiks nimetada mittekvaliteetseks.

SA Tallinna Lastehaigla kirurgia osakonnas läbi viidud uuringu tulemustest lähtuvalt võib võrreldavates gruppides välja tuua järgmised tähelepanekud ja muutused. Kuuest uuritavast küsimusest nelja puhul oli märgata muutusi. Õendusdokumentatsiooni struktuuri ja loetavust puudutavate küsimuste juures muutusi ei olnud ning keskmised skoorid olid mõlemas grupis maksimaalsed 4 punkti. Õendusdokumentatsiooni struktuuri puhul võib üheks võimalikuks põhjuseks pidada asjaolu, et uuringusse pääsemise üks kriteerium oli õendusplaani olemasolu. LIISA-programmis sisaldab õendusplaani endas nii õendusdiagnoose kui ka -sekkumisi ja hindamist. Seega ei saanud tekkida olukorda, kus õendusdokumentatsioon on esitatud struktuuriliselt viisil, kus puuduvad olulised hinnatavad elemendid. Õendusdokumentatsiooni loetavuse puhul oli kõrge keskmise skoori tõenäoliseks põhjuseks see, et originaalses instrumendis on arvestatud asjaoluga, et osa õenduslugusid võib olla käsikirjalised ning seetõttu tuleb hinnata nende loetavust. Selle uurimuse valimisse kuuluvad õenduslood olid kõik elektroonilised, seega ei saanud esineda madalamaid hindeid, mis oleksid seotud käekirja loetamatusega. Samuti hinnati tekstist arusaamist, selle grammatiliselt aspektist. Kuigi esines grammatilisi ebatäpsusi, ei seganud need teksti mõistmist ning ei andnud põhjust hinnatavate alandada.

Muutuste puudumine eelpool nimetatud küsimuste skoorides võib seada kahtluse alla nende hindamise vajalikkuse. Siiski on töö autorid seisukohal, et ka nende küsimuste hindamine oli oluline. Esmalt seetõttu, et hinnates kõiki punkte, sai testida hindamisinstrumendi sobivust kontekstis. Teiseks võib tulla ette olukordi, kus õendusloos on täidetud õendusplaani osa, kuid puuduvad teised hinnatavad osad. Kolmandaks, kuigi SA Tallinna Lastehaigla õenduslood on esitatud elektroonilisel kujul ning käekirja loetamatusest tekkivaid puudusi ei saa seetõttu välja tuua, siis võib esineda probleeme grammatilise korrektsusega.

Teistes hinnatavates kategooriates, milleks olid õendusanamnees, õendusdiagnooside sõnastamine lähtudes PES-formaadist, õendussekkumised ning progressi ja tulemuste hindamine, olid muutused enne ja pärast NANDA-I koolitust jälgitavad summaskooride

ja keskmiste tulemuste tõusuna. Kuigi kasutatud oli veidi teistsugust hindamisinstrumenti, on sarnast tendentsi täheldatud ka Müller-Staub jt (2007) Šveitsis läbi viidud uuringus, kus pärast õdede koolitamist on paranenud õendusdiagnooside ning -sekkumiste sõnastamine ja kasutamine.

Võrreldes õendusdokumentatsiooni enne ja pärast NANDA-I koolituse toimumist, olid kõige suuremad muutused toimunud õendusdiagnooside sõnastamises lähtudes PES-formaadist. See tähendab, et lisaks õendusdiagnoosi nimetusele, on olenevalt diagnoosi tüübist esitatud ka seonduvad tegurid ning määravad tunnused. Selles osas tuleb esile erinevus võrreldes Hollandis läbiviidud uuringuga (Paans jt 2010), kus toodi probleemina välja, et õenduslugudes kasutatakse küll õendusdiagnoose, kuid sageli ei ole määravaid tunnuseid ja seonduvaid tegureid esitatud.

Kõige madalamad tulemused olid seotud progressi ja protsessi hindamisega, ühtlasi on sellega seotud ka kõige väiksemad muutused võrdluses enne ja pärast koolitust. Õendusdokumentatsiooni hinnates esines sageli olukordi, kus hinnanguid ei oldud lisatud õendusplaani ning pigem olid need leitavad õenduspäevikust või jälgimislehtedelt. Sarnast probleemi on täheldatud ka Hollandis (Paans jt 2010), kus hinnangud esindavad pigem üldiseid hinnanguid patsiendi tervisliku seisundi kohta, mitte diagnoosidel põhinevaid peegeldusi.

Nõustuda saab Setzi jt (2009) ning Müller-Staubi jt (2009) esitatud seisukohaga, et õendusdokumentatsiooni hindamise ainus eesmärk ei ole dokumentatsioonis esinevate puudujääkide ja probleemide rõhutamine ning sellest tulenevalt hinnangute andmine õdede dokumenteerimiskustele. Tegevuse oluliseks aspektiks tuleks pidada, lähtudes väljaselgitatud probleemistikust, ettepanekute tegemist, võimalike lahenduste väljapakkumist, diskussiooni alustamist.

## Järeldused

- Analüüsides SA Tallinna Lastehaigla kirurgia osakonna õendusdokumentatsiooni, selgus, et oma olemuselt vastab see kirjanduses välja toodud kvaliteetse õendusdokumentatsiooni tunnustele. Õendusdokumentatsioonis oli kajastatud õe planeeritud ja tehtud patsiendikeskseid õendustegevusi, mis võimaldab tervishoiutöötajate vahelist kommunikatsiooni. Hinnates *D-Catch* instrumendiga õenduslugusid, mis olid koostatud enne NANDA-I koolituse

läbiviimist, ilmnes, et kõige madalamad skoorid oli seotud õendusdiagnooside ning progressi ja protsessi hindamisega. Viimasena nimetatu puhul jäid skoorid kõige madalamaks ka pärast koolituse läbimist ning tõus oli minimaalne. Kõige kõrgemad tulemused olid nii enne kui ka pärast NANDA-I koolituse läbimist seotud õendusanamneesiga.

- Võrreldes SA Tallinna Lastehaigla kirurgia osakonna õendusdokumentatsiooni enne ja pärast NANDA-I koolitust, selgus, et õendusloo struktuuri ja õendusdokumentatsiooni loetavuses muutusi esile ei tulnud. Samas on tõusvad muutused jälgitavad õendusanamneesi, õendusdiagnooside, õendussekkumiste ning progressi ja protsessi hindamise juures. Kõige suurem muutus oli toimunud õendusdiagnoosidega, kus oli nähtav kõige suurem tulemuste tõus. See viitab õendusdiagnooside sõnastamise parnemisele, sest lisaks õendusdiagnoosi nimetusele olid vastavalt diagnoosi tüübile esitatud ka korrektset sõnastatud seonduvad tegurid ning määravad tunnused.

## Kasutatud kirjandus

**Borsato, F. G., Rossaneils, M. A., Haddad, M. C. F. L., Vannuchi, Vituri, D W.** (2011). Assessment of quality of nursing documentation in a university hospital. *Acta Paul Enferm*, 24(4), 527–533.

**Inan, N. K., Dinç, L.** (2013). Evaluation of nursing documentation on patient hygienic care. *International Journal of Nursing Practice*, 19, 81–87.

**Jefferies, D., Johnson, M., Griffiths, R.** (2010). A meta-study of the essentials of quality nursing documentation. *International Journal of Nursing Practice*, 16, 112–124.

Kaheksa sammu inimese tervise heaks. Eesti õenduse ja ämmaemanduse arengustrateegia aastateks 2011–2020. Eesti Õdede Liit, Eesti Ämmaemandate Ühing. Tallinn. [https://www.sm.ee/sites/default/files/contenteditors/eesmargid\\_ja\\_tegevused/Tervis/Tervishoiususteem/eol\\_eau\\_arengustrateegia.pdf](https://www.sm.ee/sites/default/files/contenteditors/eesmargid_ja_tegevused/Tervis/Tervishoiususteem/eol_eau_arengustrateegia.pdf) (08.10.2015).

**Müller-Staub, M., Needham, I., Odenbreit, M., Lavin, M. A., van Achterberg, T.** (2007). Improved Quality of Nursing Documentation: Results of a Nursing Diagnoses, Interventions, and Outcomes Implementation Study. *International Journal of Nursing Terminologies and Classifications*, 18(1), 5–17.

**Paans, W., Sermeus, W., Nieweg, R. M. B., Schans, C. P.** (2010b). Prevalence of accurate nursing documentation in patient records. *Journal of Advanced Nursing*, 66(11), 2481–2489.

**Paans, W., Sermeus, W., Nieweg, R. M. B., Schans, C. P.** (2010b). Prevalence of accurate nursing documentation in patient records. *Journal of Advanced Nursing*, 66(11), 2481–2489.

**Prideaux, A.** (2011). Issues in nursing documentation and record-keeping practice. *British Journal of Nursing*, 20(22), 1450–1454.

**Saranto, K., Kinnunen, U.-M.** (2009). Evaluating nursing documentation - research designs and methods: systematic review. *Journal of Advanced Nursing* 65(3), 464–476.

**Setz, V. G., D’Innocenzo, M.** (2009). Evaluation of the quality of nursing documentation though the review of patient medical records. *Acta Paul Enferm*, 22(3), 313–317.

**Stevens, S., Pickering, D.** (2010). Keeping good nursing records: a guide. *Community Eye Health*, 23 (74), 44–45.

**Wang, N., Hailey, D., Yu, P.** (2011). Quality of nursing documentation and approaches to its evaluation; a mixed-method systematic review. *Journal of Advanced Nursing*, 67(9). 1858–1875.

**Õunapuu, L.** (2014). Kvalitatiivne ja kvantitatiivne uurimisviis sotsiaalteadustes. Tartu: Tartu Ülikool. [http://dspace.ut.ee/bitstream/handle/10062/36419/ounapuu\\_kvalitatiivne.pdf](http://dspace.ut.ee/bitstream/handle/10062/36419/ounapuu_kvalitatiivne.pdf). (30.09.2016).

## ÕENDUSABI INSULDIJÄRGSE PATSIENDI NEELAMISHÄIRE TUVASTAMISEL JA ENTERAALSEL TOITMISEL

### *Nursing Care Related to Identifying Dysphagia in Post-Stroke Patients and Their Enteral Nutrition*

Hille Saar<sup>1</sup>, Anne Ehasalu<sup>2</sup>

<sup>1</sup> Kuressaare Haigla

<sup>2</sup>Tallinna Tervishoiu Kõrgkool

#### **ABSTRACT**

**Aim:** *To describe nursing care in case of identifying a patient's dysphagia and their enteral nutrition.*

**Methods:** *This is a literature review. Scientific and specialised literature in Estonian and English was studied and analysed for this thesis. The main sources are evidence-based articles on nursing from internationally renowned journals in electronic databases and libraries.*

**Results and conclusions:** *Nursing problems are dysphagia, potential aspiration of the airways and the danger of pneumonia due to dysphagia and shifting of tubes. Due to dysphagia, a patient can become dehydrated, malnourished and have problems administering medicine. Based on these problems, the posed nursing diagnoses are dysphagia (NANDA 00103), risk of aspiration (NANDA 00039) and unbalanced nutrition: less than the organism needs (NANDA 00002).*

*In case of a post-stroke patient with dysphagia, nursing interventions are the immediate identification of dysphagia, positioning the nasogastric tube and selecting a working method of affixing it, daily checking the tube aspirate PH, selecting the nutritional mix with the right consistency, crushing medicine and dissolving it with the sufficient amount of water, rinsing the tubes before and after feeding. In order to ensure effective nursing care and avoid complications, it is important to improve continuously nurses' knowledge through training.*

**Keywords:** *nursing care, stroke, dysphagia, enteral nutrition*

#### **Taust**

Insuldijärgselt esineb neelamishäiret ehk düsfaagiat, mille tulemusel on katkenud adekvaatne toitainete ja vedeliku omandamine. Selle häirega seoses võib patsient jääda vedelikupuudusesse ja alatoitumusse ning raskendatud on ravimite manustamine. (Mahoney jt 2015: 319). Inglismaal läbi viidud uuringu järgi tekkis 130 000 insuldihaigest 78%-l neelamishäire, 53%-l patsientidest taastus neelamisfunktsioon kahe nädala jooksul, 15% jäi pikaajaline düsfaagia. (Rowat 2015: 138). Uriko (2008: 37) väidab, et 51–57%-l ajuinsuldiga patsientidest esineb düsfaagia. Dehaghani jt (2016: 4) väitsid, et seostada neelamishäire teket mingi kindla aju piirkonna või poolkeraga ei saa, aga leiti, et parema poolkera kõikides piirkondades tekkinud kahjustus viis sagedamini neelamishäire tekkeni, kui vasaku poole erinevate piirkondade kahjustused.

Alatoitluse ja dehüdratsiooni väljakujunemine, mis võib tekkida neelamisfunktsiooni häire puhul, on välditav, kui 24 tunni jooksul haiglasse saabumisest alustatakse patsiendi toitmist nasogastraalsondiga. See hoiab ära ka aspiratsiooni hingamisteedesse, mistõttu on oluline neelamishäire kohene tuvastamine. (Rowat 2014: 634). Enteraalne toitmine toimub õe pideva järelevalve all, kuna sondid nihkuvad paigast, mille tulemusel tekib aspiratsiooni oht hingamisteedesse. Valesti paiknevasse sondi toidu manustamise tagajärjel võib välja kujuneda aspiratsiooni kopsupõletik. (Rowat 2015: 138).

Eesti Haigekassa tellitud insuldiaudit tõi välja, et neelamisfunktsiooni kontrollimine esimestel päevadel peale insulti on oluline aspiratsioonipneumoonia riski vähendamiseks. 60%-l patsientidest oli neelamisfunktsiooni hindamine hästi korraldatud. Samas seitsmes haiglas oli neelamisfunktsioon hindamata jäetud rohkem kui 50%-l patsientidest, kellel see näidustatud oli. Oluline on, et õed jälgiksid patsiendi üldseisundi stabiliseerimisel füsioloogilisi parameetreid ja see algab patsiendi haiglasse vastuvõtul ning jätkub osakonnas. Õed on otseselt seotud patsiendi seisundi pideva jälgimisega ja kohene neelamisfunktsiooni häire tuvastamine hoiab ära aspiratsiooni hingamisteedesse. (Kõrv jt 2010: 411–412).

Õendusprobleemidest lähtuvalt püstitatud õiged õendusdiagnoosid tagavad ühtsed õendussekumised ning patsiendi kiirema ja tõhusama taastumise. Neelamishäire, aspiratsioonirisk ja tasakaalustamata toitumine – organismi vajadustest vähem – on õendusdiagnoosid, mis püstitatakse insuldijärgse neelamishäirega patsiendi õendus-

probleemidest lähtuvalt. Üks uurimistöö autoritest puutub oma igapäevatoos tihti kokku insuldijärgsete patsientidega ja võib väita, et neelamishäire esinemine on sagedane.

Insuldijärgse patsiendi neelamishäire tuvastamine ja toitmine sondiga ei kulge alati turvaliselt ja tõhusalt, tekivad komplikatsioonid, mis takistavad patsiendi taastumist ja mõjutavad edasist toimetulekut (Mahoney jt 2015: 319; Rowat 2014: 634).

**Uurimistöö eesmärk** on kirjeldada õendusabi insuldijärgse patsiendi neelamishäire tuvastamisel ja enteraalsel toitmisel.

Lähtuvalt eesmärgist on **uurimistöö ülesanded** järgmised:

- kirjeldada õendusdiagnoose insuldijärgse patsiendi neelamishäire tuvastamisel ja enteraalsel toitmisel;
- kirjeldada õendussekumisi insuldijärgse patsiendi neelamishäire tuvastamisel ja riskide ennetamisel seoses enteraalse toitmisega.

## Metoodika

Uurimistöö põhineb teemakohase tõenduspõhise erialase teaduskirjanduse ülevaatel. Kirjanduse ülevaate eesmärk on näidata, mis aspektist on teemat varem uuritud, tuua välja uuritava teemaga seonduvaid keskseid seisukohti ja eri meetoditega saavutatud tähtsamaid uurimistulemusi (Hirsijärvi jt 2010: 111).

Vajalikku kirjandust töö tegemiseks otsiti eesti ja inglise keeles. Kirjanduse otsimisel kasutati elektroonilist andmebaaside kogu EBSCOhost Web: *Academic Search Complete*, MEDLINE, *Health Source: Nursing/Academic Edition*, *CINAHL Complete*, *AHFS Consumer Medication Information* ja PUBMED andmebaasi.

Otsingusõnu kasutati erinevates kombinatsioonides vajalike artiklite leidmisel inglise keeles. Otsingusõnade kombinatsioonideks olid insult ja õendusabi ja gastrostoom (*stroke and nursing and gastrostomy*), insult ja düsfaagia (*stroke and dysphagia*), sondiga toitmine ja õendusabi (*enteral feeding and nursing*), nasogastraalsondiga toitmine ja õendusabi (*nasogastric tube feeding and nursing*), düsfaagia ja toitmine ja õendus (*dysphagia and feeding and nurs\**), sondiga toitmine ja insult (*enteral feeding and stroke*), ravimite manustamine ja düsfaagia (*medication administration and*

*dysphagia*), toimetulek insuldiga ja õendus (*managing dysphagia and nurs\**), toimetulek düsfaagiaga (*management of dysphagia*), ravimite manustamine ja toitmissondid (*medication administration and feeding tubes*).

## Arutelu

Uurimistöö on eelkõige oluline õdedele, kes töötavad insuldijärgsete patsientidega. Õdede lähenemine patsiendi probleemidele peaks olema terviklik ehk holistiline, kuna insuldijärgse neelamishäirega kaasnevad probleemid on omavahel tihedalt seotud. Üks uurimistöö autoritest võib nentida, et oma igapäevatoos, kasutades õendusdiagnoose individuaalsete õendus-plaanide koostamisel, hõlbustab see probleemide lahendamist ja püstitatud eesmärkide saavutamist ühtselt mõistetavate õendussekumiste läbi. Õdedel on tähtis roll insuldijärgse patsiendi neelamishäire kohesel tuvastamisel ja düsfaagiast tingitud komplikatsioonide ärahoidmisel. Thompson (2016) toob välja, et esmalt diagnoositakse neelamishäiret veetesti abil, nii tehakse ka autori töökohas. See on kõige lihtsamalt tehtav. Neelamishäire kindlakstegemiseks kasutatavad instrumentaaluuringud ei ole paraku kõikjal kättesaadavad, mis raskendab olukorra hindamist ja eesmärkide saavutamist.

Uurimistöös on analüüsitud peamiselt teiste riikide andmeid ja kogemusi, aga oma pikaajalisele töökogemusele (16 aastat) tuginedes väidab üks uurimistöö autoritest, et insuldijärgse patsiendi neelamishäire kohene tuvastamine ja komplikatsioonideta turvaline ning tõhus toitmine on probleem ka Eestis. Töötades statsionaarse õendusabi vastutava õena, puutub üks töö autor üha sagedamini kokku olukorraga, kus patsiendi neelamine on häiritud ja suukaudne söötmine / jootmine ning ravimite manustamine ei õnnestu. Siinkohal tagab kiire ja pädev düsfaagia kindlaks tegemine ning lähtuvalt sellest professionaalne ja ühtne tegutsemine komplikatsioonide ärahoidmise. Sellest, kuidas on õdede ettevalmistus neelamishäire tuvastamise, sondi paigaldamise, positsioneerimise ja paigalt nihkumise vältimise osas, olenevad patsiendi taastumistulemused. Üha uued uurimused insuldijärgse düsfaagia kohta viitavad sellele, et teema on aktuaalne tänaseni, kuna siiani ei ole neelamishäirega insuldijärgse patsiendi toitmine tõhus ja turvaline. Teaduskirjanduse ülevaadetest selgub, et neelamishäire kohene tuvastamine on äärmiselt vajalik, kuid seda ei ole alati kerge teha. Tavaliselt tekkiva kõharefleksi järgi on düsfaagia hindamine lihtsam (Thompson 2016). Komplitseeritumaks osutub diagnoosimine, kui kõharefleksi ei teki ja oht on niinimetatud vaikle aspiratsioonile, mille tagajärjel tekib aspiratsioonipneumoonia (McFarlane jt 2014).

Tasakaalustamata toitumise ennetamiseks peaksid insuldijärgse düsfaagiaga patsiendid olema pidevalt jälgitud, et nendele manustatav toit ja söögikogused oleksid jätkuvalt vastavuses patsiendi vajadustega (Dunne 2009). Tähelepanu tuleb pöörata igapäevases raviskeemis olevatele ravimitele, mis on diagnoosidest lähtuvalt patsiendile enne düsfaagia teket ordineeritud, sest prolungeeritud ja gastroresistentsete ravimite puhul on ette nähtud kindel toimeaeg ja lahustumiskoht. Arvestada tuleb ka sellega, et kõiki ravimeid koos manustada ei tohi, kuna üks ravim võib nõrgestada või kahjustada teise toimet. (Williams 2008).

## Järeldused

- Õendusabi insuldijärgse patsiendi neelamishäire tuvastamisel ja enteraalset toitmisel seisneb patsiendi probleemidest lähtuvalt õigete õendusdiagnostikate püstitamises ja lahenduste leidmises. Neelamishäire (NANDA 00103), mis seondub neuroloogilise probleemiga, ajukahjustusega (nt peaaju veresoonte kahjustus) ja millest annab tunnistust neelamisraskus, kõhimine enne neelamist ja neelamisuuringul tuvastatud neelufaasi häire. Aspiratsioonirisk (NANDA 00039), mis seondub vähenenud suutlikkusega neelata, nina/suu kaudu paigaldatud sondiga ja enteraalsete toitmise. Tasakaalustamata toitumine – organismi vajadustest vähem (NANDA 00002) –, mis seondub suutmatusega toitu neelata ja millest annab tunnistust toidu tarvitamine soovitatavast päevasest kogusest vähem.
- Aspiratsiooniriski ennetamisel seisneb õe tegevus patsiendile paigaldatud sondi positsioneerimises ja toimiva kinnitusviisi valikus, sõltuvalt patsiendi seisundist. Tõhusamaks ja turvalisemaks toitmiseks on vajalik patsiendi poolistuv asend 30kraadise nurga all. Igapäevane sondi aspiraadi PH kontroll on õe poolt tehtav kõige täpsem sondi positsioneerimise viis. Õendussekkumised tasakaalustamata toitumise ennetamiseks on sondi õige kinnitusviisi valik, sobiva konsistentsiga toitesegude kasutamine, ravimite purustamine ja lahustamine piisava koguse veega ja sondide loputamine nii enne kui pärast toitmist ning ravimite manustamist, et toitmissondid ei ummistuks. Pideva toitmise režiimi puhul jälgib õde, et pumbaalarimid oleksid töökorras ja sisselülitatud. Et tagada efektiivne õendusabi ja et komplikatsioonide oht oleks viidud miinimumini, on vaja õdede teadlikkust pidevalt koolitustel tõsta.

## Kasutatud kirjandus

- Dehaghani, S. E., Yadegari, F., Asgari, A., Chitsaz, A., Karami, M.** (2016). Brain-regions involved in Swallowing: Evidence from stroke patients in a cross-sectional study. *Journal of Research in Medical Sciences*, 1–7.
- Dunne, A.** (2009). Management of malnutrition in older people within the hospital setting. *British Journal of Nursing*, 18 (17), 1030–1035.
- Hirsijärvi, S., Remes, P., Sajavaara, P.** (2010). Uuri ja kirjuta. Tallinn: Medicina.
- Kõrv, J., Gross-Paju, K., Haldre, S., Jaakmees, H., Kreis, A., Kullamaa, S., Liigant, A., Lüüs, S.-M., Taba, P., Õunapuu, A.** (2010). Insuldi käsitlus Eestis: hetke seis ja suundumused. *Eesti Arst*, 89 (6): 409–415.
- Mahoney, C., Rowat, A., Maxmillan, M., Dennis, M.** (2015). Nasogastric feeding for stroke patients: practice and education. *British Journal of Nursing*, 24 (6), 319–325.
- McFarlane, M., Miles, A., Atwal, P., Parmar, P.** (2014). Interdisciplinary management of dysphagia following stroke. *British Journal of Neuroscience Nursing (BR J NEUROSCI NURS)*, Apr/ May, Supplement 12–18.
- Rowat, A.** (2014). Dysphagia, nutrition and hydration post stroke. *British Journal of Nursing*, 23 (12), 634.
- Rowat, A.** (2015). Enteral tube feeding for dysphagic stroke patients. *British Journal of Nursing*, 24 (3), 138–145.
- Thompson, R.** (2016). Identifying and managing dysphagia in the community. *Journal of Clinical Nursing*, 30 (6), 42–47.
- Uriko, A.** (2008). Düsfagi taastusravi ajuinsuldiga patsientidel. *Eesti Arst*, 87 (1): 37–44.
- Williams, N., T., Pharm, D.** (2008). Medication administration through enteral feeding tubes. *American Journal of Health-System Pharmacy*, 65, 2347–2357.

TALLINNA JA HARJUMAA PEREARSTIKESKUSTE  
VALMISOLEK AMBULATOORSETE SEADMETE KASUTAMISEKS  
UNEAPNOE UURIMISEL

*The Readiness of Family Health Centers in Tallinn and Harju County  
for the Usage of Ambulatory Equipment in the Screening of Sleep Apnea*

Anne Laanet <sup>1</sup>, Katri Liiv <sup>2</sup>, Kadri Maaste <sup>1</sup>, Kadri Kõöp <sup>3</sup>, Irma Nool <sup>3</sup>

<sup>1</sup> SA Põhja-Eesti Regionaalhaigla

<sup>2</sup> AS Lääne-Tallinna Keskhaigla

<sup>3</sup> Tallinna Tervishoiu Kõrgkool

**ABSTRACT**

**Aim:** To describe the readiness of family health centers in Tallinn and Harju County for the usage of ambulatory equipment in the screening of sleep apnea and telemetric transferring of results to medical specialists.

**Methods:** The data was collected by using a web-based questionnaire. The sample was formed by family nurses and doctors working in the family health centers in Tallinn and Harju County. Data was collected in February and March 2017. In total, 80 filled questionnaires were returned. Statistical data processing was performed with the SPSS 20.0 package using descriptive statistics and comparison of groups (relevance probability  $p < 0.05$ ).

**Results and conclusions:** The research showed that the majority of family doctors and nurses are ready to use portable equipment for screening sleep apnea in their patients, provided that proper equipment and training for its usage are made available. The readiness is somewhat higher among doctors, compared to nurses. Lack of time was pointed out as the main obstacle.

The majority of family doctors and nurses are ready to forward patients' data to specialists telemetrically, while the readiness here is somewhat higher among doctors as well. Lack of time is again pointed out as the main obstacle.

**Keywords:** sleep apnea, obstructive sleep apnea, nursing, apnea and screening, portable sleep testing/monitoring, telemetric forwarding of data, readiness.

**Taust**

Kaks kolmandikku (72%) täiskasvanutest saab magada vähemalt kaheksa tundi igal öösel ja üks viiendik täiskasvanutest (20%) vaid kuus tundi või isegi vähem. Unehäirete tõttu võib olla halvenenud toimetulek igapäevaste tegevustega ning vähenenud funktsionaalne suutlikkus. Lisaks võib unepuudust lugeda ühiskondliku tervise probleemiks, millega ei ole tegeletud. (Lindseth jt 2014: 497).

Unehäired – unetus, rahutute jalgade sündroom, uneskõndimine, unepaanika, õudusunenäod, liigunisuus ja narkolepsia – rikuvad organismi tasakaalu ja soodustavad tervisehäirete kujunemist (Veldi jt 2008: 1). Uneaegsete hingamishäirete hulka kuuluvad obstruktiivne uneapnoe (*obstructive sleep apnea – OSA*), tsentraalne uneapnoe (*central sleep apnea*) ja uneaegne hüpoventilatsiooni sündroom (*sleep hypoventilation syndrome*) (Sõõru 2013: 7).

*OSA* õigeaegne diagnoosimine ja ravi aitab ära hoida ja vähendada sellest unehäirest põhjustatud sotsiaalseid ja tervishoiuprobleeme. Obstruktiivne uneapnoe halvendab patsiendi ja tema lähikondsete elukvaliteeti, häirib inimese peresuhteid, sotsiaalset ja tööalast võimekust, tõstab liiklus- ja tööõnnetuste ohtu. Obstruktiivse uneapnoe õigeaegse diagnostika ja ravi on võimalik vähendada päevasest väsimusest ja uinumisvalmidusest põhjustatud liiklusõnnetusi, insuldi ning müokardi infarkti tekke riski. (Somers jt 2008: 1080–1111).

Uneapnoe uurimiseks on vaja koolitatud spetsialiste, keda ei ole piisavalt, seetõttu on järjekorrad uneuringutele saamiseks pikad, mis omakorda pikendab diagnoosimise aega ja samal ajal haigus süveneb. Välja on töötatud kaasaskantavad une-kvaliteedi mõõtmise seadmed, mida sobib kasutada esmatasandi tervishoius perearstidel ja -õdedel, kuid neid seadmeid kasutatakse praktikas vähe. (Samuel 2010: 1196). Esmatasandi tervishoius peavad töötajad olema sedavõrd kvalifitseeritud, et suudavad märgata kõrge *OSA* riskiga patsiente, tellida neile sobivaid uuringuid, neile ravi soovitada ja neid edasi spetsialisti juurde suunata (Mansfield jt 2013: 521, Antic jt 2009).

Tervishoiutöötajate valmisolek uneapnoe uurimiseks suurendaks tõenäosust, et uneapnoe diagnoositakse õigeaegselt ja seeläbi ennetatakse haigusest tingitud tüsistu-



si. (Rutledge jt 2013: 1254). Töö autoritele teadaolevalt ei ole Eestis enne uuritud pereõdede ja -arstide valmisolekut ambulatoorsete seadmete kasutamiseks uneapnoe uurimisel ning uuringutulemuste telemeetriliseks edastamiseks eriarstidele ning ei ole teada, kas ja kui palju perearstikeskustes portatiivseid seadmeid kasutatakse.

Uurimistöö **eesmärk** on kirjeldada Tallinna ja Harjumaa perearstikeskuste valmisolekut ambulatoorsete seadmete kasutamiseks uneapnoe uurimisel ning uuringutulemuste telemeetriliseks edastamiseks eriarstidele.

#### **Lähtuvalt eesmärgist on uurimistöö ülesanded:**

- kirjeldada Tallinna ja Harjumaa perearstikeskustes töötavate pereõdede ja -arstide valmisolekut ambulatoorsete seadmete kasutamiseks uneapnoe uurimisel;
- kirjeldada Tallinna ja Harjumaa perearstikeskustes töötavate pereõdede ja -arstide valmisolekut patsientide uuringutulemuste telemeetriliseks edastamiseks eriarstidele.

Uurimistöö on üks osa Tallinna Tehnikaülikooli tehnomeedikumis läbiviidavast Moonika Viigimäe doktoritööst „Füsioloogiliste signaalide registreerimise ja analüüsimise uudsete tehnoloogiliste lahenduste rakendamine uneapnoe eri raskusastmega patsientidel“. Uuringu tulemused aitavad saada teavet pereõdede ja -arstide valmisolekust unekvaliteedi monitoorimiseks, õigeaegseks uneapnoe diagnoosimiseks, ravi alustamiseks ja selle kaudu uneapnoe tüsistuste ennetamiseks Eesti patsientidel.

Arendus- ja koostöö kaudu toetab Tallinna Tervishoiu Kõrgkool kvaliteetse tervishoiuteenuse osutamist ning edendab inimeste heaolu ja tervist. Planeeritav rakendus-uuring aitab ellu viia kõrgkooli arengukava 2012–2016 tegevust „Rakendus-uuringud koostöös tööandjatega ja erialaliitudega“ ning 2016. a. eesmärki „Läbi on viidud kuni 14 rakendus-uuringut“. (TTK Arengukava 2012–2016: 10).

Uurimistöö keskendub planeeritavas rakendus-uuringus määratletud uurimisküsimusele nr 3: uurida perearstikeskustes töötavate perearstide ja -õdede valmisolekut kasutada ambulatoorseid seadmeid uneapnoe patsientide uurimiseks ning patsiendi uuringutulemuste telemeetriliseks edastamiseks eriarstidele.

#### **Metoodika**

Uurimistöö läbiviimiseks koostasid lõputöö autorid koos juhendajatega 14 küsimusest koosneva eestikeelse küsimustiku. Esimene osa küsimustikust sisaldas vastaja taustaandmeid ja teine käsitles unemeditsiinalast ettevalmistust, kolmas unekvaliteedi hindamist ja neljandas osas olid küsimused uneapnoe uurimiseks kasutatavate portatiivsete seadmete kohta. Küsimustikule koostati selgitav kaaskiri ning seda tutvustati Eesti Haigekassa täiskasvanute unehäirete diagnostika ja esmase ravi ravi-juhendit koostavale tööruhmale.

Valimiks võeti kõik Tallinna ja Harjumaa perearstikeskustes töötavad perearstid ja -õded. 01.01.2017. aasta seisuga oli Eesti Haigekassa andmetel Harjumaal 267 perearstinimistut, milles töötas Tallinnas 275 perearsti ja 420 pereõde ning Harjumaal 68 perearsti ning 106 pereõde, sealhulgas need õed ja arstid, kes uuringu läbiviimise ajal olid lapsehoolduspuhkusel.

Uuringu partneriks tuli Eesti Haigekassa. Küsimustiku sisestas Eesti Haigekassa e-Formularina, mis lihtsustas oluliselt küsimustele vastamist ning tulemuste töötlemist. Küsimustiku sobivust kontrolliti pilootuuringus, mis viidi läbi ühes Tallinna perearstikeskuses 13.01–17.01.2017. Pilootuuringus osales 16 küsitletut, kuid üks küsimustik oli täidetud poolikult ning osutus seetõttu kõlbmatuks. Pilootuuringu tulemusena vastajatelt ettepanekuid küsimustiku täiendamiseks või parandamiseks ei saadud. Sellest lähtuvalt otsustati saadud vastused liita uuringuga.

Vastuste kogumise ajaks planeeriti esialgselt 31.01.–28.02.2017. Vastajate vähesuse tõttu otsustati veebikeskkonna avatuse aega pikendada kuni 10.03.2017. Kuna pilootuuringus saadud vastused olid täidetud paberikandjal, sisestas üks uurimisrühma liikmetest need e-Formulari enne veebikeskkonna sulgumist.

Pereõdede ja perearstide e-posti aadressid küsiti Eesti Haigekassast ja uuritavaid informeeriti uurimistööst e-postiga. Küsimustik koos kaaskirjaga saadeti uurimisrühma e-posti aadressilt nii Tallinna kui Harjumaa perearstinimistute e-posti aadressidele. Ankeetküsimustikule vastamine oli vabatahtlik ja vastajate anonüümsus oli tagatud nii pilootuuringus kui e-Formularile vastates.

Saadetud vastused koguti e-Formulari keskkonnas [www.eFormular.com](http://www.eFormular.com) ja koopiad vastustest saadi selleks loodud Tallinna Tervishoiu Kõrgkooli e-posti aadressile [unekvaliteediuuring@ttk.ee](mailto:unekvaliteediuuring@ttk.ee), mille administreerimisõigused olid uurimisgrupi juhendajatel ning kahel uurimisrühma liikmel.

Esmalt saadeti 30. jaanuaril laiali 134 e-posti aadressile kaaskiri koos e-Formulari lingiga ja palvega osaleda uuringus, mis oli avatud kuni 28. veebruarini. Kohe tuli tagasi 5 vastuskirja, milles anti teada, et aadressid ei ole kasutusel. Seejärel saadeti 31. jaanuaril kaaskiri koos e-Formulari lingiga laiali veel 7 e-posti aadressile. Mõne aja pärast saadi pereõdede käest tagasisidet, et täidetud küsimustiku tagasisaatmine ei õnnestu. Selleks ajaks oli täidetud küsimustikke tagasi tulnud 16. Seejärel saadeti 15. veebruaril kõigile korduv meeldetuletus palvega täita küsimustik.

Uuringus osalejate arvu vähesuse tõttu saadeti meeldetuletus Eesti Haigekassa nimel palvega täita küsimustik. Ühtlasi otsustati pikendada küsimustiku lahtioleku aega 10. märtsini. 7. märtsil oli täidetud küsimustikke laekunud 42, mida oli uuringu läbiviimiseks vähe. 7. märtsil otsustati küsimustik saata ka Tallinna Perearstide Seltsile palvega jagada küsimustikku pereõdedega. 10. märtsil oli vastatud küsimustikke 80. See arv loeti piisavaks, sest Hilli (1998: 3–4) andmetel on internetiküsitluste piisavaks uuritavate arvuks vähemalt 30 uuritavat, soovitatavalt ligikaudu 10% uuritavast populatsioonist.

Uuringu läbiviimiseks taotleti luba Eesti Perearstide Seltsilt. Selle loa väljastas Eesti Perearstide Seltsi juhatuse esimees Diana Ingerainen kirjalikult 10. jaanuaril 2017, teavitades uuringu läbiviijaid e-kirjaga, milles palus kaasata küsitlusuuringusse ka Harjumaa perearstikeskused.

Perearstidelt ja -õdedelt taotleti kaaskirjas nõusolekut anonüümsele küsimustikule vastamiseks, sest vastamine oli vabatahtlik. Küsitletavaid informeeriti küsitluse eesmärkidest. Uuringu statistilisi andmeid kasutasid Tallinna Tervishoiu Kõrgkooli üliõpilased kahes lõputöös, need omakorda on osa Tallinna Tehnikaülikooli tehnomeedikumis läbiviidavast rakendusuuringust.

Töö ei sisalda konfidentsiaalset informatsiooni ja ei kahjusta kellegi huve. Uurimistöös osalejate kontakte ei levitata kolmandatele isikutele, vastajate anonüümsus on tagatud.

## Uurimistöö tulemused

**Valimi kirjeldus:** Küsimustikule vastas 35 perearsti (43,8%) ja 45 pereõde (56,2%). Uuringus osalejate keskmine vanus oli  $44,05 \pm 11,466$  aastat, kus noorim oli 24- ja vanim 69-aastane. Kõige kauem töötanud vastanul oli 42 aastat tööstaaži, kõige väiksem tööstaaž oli 1 aasta. Töökogemus perearstikeskuses varieerus 1 aastast kuni 33 aastani.

Vastanute seas oli kõige rohkem 41–50aastaseid (31%) ja kõige vähem oli üle 61aastaseid (7,5%). Kõige rohkem vastanutest, 43 (53,8%), on töötanud perearstikeskuses 11–20 aastat ja üle 31 aasta on töötanud 1 vastaja (1,3%).

**Unemeditsiinialase täiendõppe ülevaade:** 16 vastanut (20%) on unemeditsiinialast täiendõpet saanud baashariduse osana. 33 vastanut (41,3%) on seda saanud täiendkoolitusena. Nii baashariduse osa kui täiendkoolitusena on unemeditsiinialast õpet saanud 17 vastanut (21,3%). Õppeks ei näe vajadust 11 vastanut (13,8%). Vastusevariandi „muu“ töid välja 3 vastanut (3,8%). „Muu“ õppe all pidasid kolm vastanut silmas, et ei ole üldse saanud vastavat õpet, üks lisas, et on iseseisvalt juurde õppinud ja kuulunud loenguid konverentsi raames.

Kommentaaries töid kaks vastanut teiste vastusevariantide juures täiendavalt välja, et ei ole üldse saanud vastavat õpet, kaks vastanut on saanud õpet Unimed Unekliinikus, üks vastanu on kuulunud üksikuid loenguid konverentsi raames, üks vastaja on kuulunud ettekannet pereõdede kongressil, ühe vastanu lõputöö teema oli seotud uneapnoega, üks vastanu oli uurinud teemat iseseisvalt ja üks vastanu oli praktikal olles uneuuringu protsessi näinud.

Kommentaariest nähtub, et kuus vastanut ei ole üldse saanud unemeditsiinialast õpet (kuigi kaks neist on valinud siiski koolitust näitava variandi) ja nad ei ole valinud varianti „ei ole näinud vajadust“.

Kõige suuremal hulgal, 37 vastanul (46,3%), on viimasest unemeditsiinialasest koolitusest möödas 1–5 aastat. Kõige vähem vastanuid, 5 (6,3%), on saanud koolitust rohkem kui 10 aastat tagasi. 15 (18,8%) vastanul on koolitusest möödas alla 1 aasta ja 6 vastanul (7,5%) 6–10 aastat.

13 perearsti (41,9%) on saanud unemeditsiinalast koolitust vähem kui aasta tagasi, 10-1 (32,30%) on koolitusest möödas 1–5 aastat, 5-1 (16,1%) on 6–10 aastat ja 3-1 (9,7%) on möödas rohkem kui 10 aastat. Pereõdedest on 2-1 (6,3%) unemeditsiinalasest koolitusest möödas vähem kui 1 aasta. 27 (84,4%) pereõel 1–5 aastat, 1-1 (3,1%) 6–10 aastat ja 2 (6,3%) vastanul on möödas rohkem kui 10 aastat. Statistiliselt esines oluline erinevus perearstide ja -õdede viimasest unemeditsiinalasest koolitusest möödumises, kus võrreldes õdedega oli rohkem neid perearste, kes olid unemeditsiinalase koolituse läbinud viimase aasta jooksul ( $\chi^2=18,733^a$ ;  $p=0,0001$ )

**Vastanute valmisolek kasutada ambulatoorseid seadmeid patsientide uneapnoe uurimiseks:** 59 vastanut (73,8%) on valmis oma perearstikeskuses kasutama portatiivseid seadmeid patsientide uneapnoe uurimiseks ja 21 vastanut (26,3 %) ei ole seda valmis tegema. Need, kes on valmis seadmeid kasutama, on ka valmis andmeid eriarstidele edastama.

Küsimusele **jaatavalt** vastanud tõid kommentaarides välja, et kasutavad juba, täpsustades, et kasutavad juba kuus või seitse kuud, ühes perearstikeskuses kasutatakse Apnealink; üks vastanu nimetab, et asi on rahas, teenus peaks olema haigekassa teenuste nimekirjas, üks vastanu ei näe praegu oma nimistu suurust arvestades aega ega tööjõu ressursi võimekust sellise seadme kasutamiseks ja lisauuringu tegemiseks, üks vastanu seab tingimuseks, et sellega tegeleb üks õde ja koormus ei suurene.

Küsimusele **eitavalt** vastanud tõid kommentaarides välja, et see tegevus oleks liiga töömahukas ja vajab lisapersonali, takistuseks on ajapuudus (neli vastanut), üks vastanu arvab, et sellega peaksid tegelema vastava koolituse ja väljaõppe saanud spetsialistid, kes Eestis ka olemas on. Üks vastanu tundub olevat häiritud, et miks peab selgitama. Üks vastanu ütleb, et seda otsustab arst. Üks vastanu on seisukohal, et pole haigust ega skaalat, mida esmatasand peab tegema ja juurde õppima, üks vastanu arvab, et vajalik on ka uneapnoe olemasolu korral selle raskuse hinnang, üks vastanu eelistab vastuse saada koos eriarsti hinnanguga, üks vastanu on seisukohal, et patsientide hulk, kellel seda kasutada, oleks liiga väike, mistõttu ta kasutab spetsialistide abi.

**Vastanute valmisolek patsientide uuringutulemuste telemeetriliseks edastamiseks eriarstidele:** 36 perearsti (80%) vastas, et on valmis patsiendi portatiivsete seadmete abil saadud uuringutulemusi telemeetriliselt edastama eriarstidele vastavate tingimuste

loomise korral ning 9 vastas (20%), et ei ole seda valmis tegema. Pereõdedest 23 (65,7%) on valmis uuringutulemusi saatma ja 12 (34,3%) ei ole valmis seda tegema.

Küsimusele **eitavalt** vastanud tõid oma kommentaarides välja ajapuudust (7 vastajat), personali puudust, samuti asjaolu, et Tallinnas on uneuuring ka olemasolevas struktuuris rahuldavalt kättesaadav era- või riigimeditsiinis, et on liiga väike hulk patsiente, et hakata eraldi süsteemi looma ja koostöö dr Sõõruga on piisavalt tõhusalt töötanud; patsiente on siiani suunatud vastava eriala arsti vastuvõtule ja jätkatakse samamoodi; üks vastanu on jätkuvalt häiritud, et miks pean selgitama „ei“ ütlemisel ja kaks vastanut toovad välja, et ei ole juht, seega ei saa ise otsustada.

Statistiliselt oluline erinevus esines vastajate üldise töökogemuse gruppides valmisolekus portatiivsete seadmete abil saadud uuringutulemuste telemeetriliseks edastamiseks eriarstidele vastavate tingimuste loomise korral, kus kõige enam ei olnud seda valmis tegema 21–30aastase üldise töökogemusega perearstid ja -õded ( $\chi^2=12,935$ ;  $df=5$ ;  $p=0,024$ ). Töökogemuses perearstikeskuses ja vanusegruppides statistiliselt olulist erinevust ei olnud.

Kõige rohkem on uuringutulemusi valmis telemeetriliselt edastama perearstid ja -õded, kes on perearstikeskuses töötanud 11–20 aastat.

### Arutelu

Töö tähtsus õenduspraktikale seisneb selles, et uurimuse kaudu saadi ettekujutus, kas ja kuidas perearstid ja -õded Tallinna ja Harjumaa perearstikeskustes patsientide unequaliteeti hindavad. Selle kaudu saab välja tuua kitsaskohad esmatasandi tervishoiu praktikas ja võimaliku koolitusvajaduse. Uurimistöö tulemusi saab kasutada esmatasandi õenduse valdkonnas koolitusvajaduse hindamisel ja järgnevates uurimistöödes.

Esmatasandi tervishoius tuleb uurida obstruktiivse uneapnoe sümptomitega patsiente, kasutades seejuures subjektiivseid hinnanguid patsiendi unequaliteedi kohta ja tema anamneesi. (*Obstructive Sleep ...* 2015). Namen jt (1999) toovad välja, et esmatasandi tervishoius sisaldab 15–20% patsientide haiguslugudest unequaliteediga seotud andmeid, millest vaid 11% on kogutud eesmärgil teha mingeid diagnostilisi järeldusi. Andmete kogumise puudulikkus oli silmatorkav juhtudel, kus patsient kaebas norskamise

üle. Sellest järeldasid uurijad, et norskamist ei peeta patoloogiaks. Kramer jt (1999) näitasid, et 98% patsientidel, kes esmatasandist suunatakse spetsialistide juurde, diagnoositakse *OSA*. Uurijad järeldasid, et esmatasandi tervishoius märgatakse vaid selgelt väljendunud ja tüüpilisi *OSA*-le viitavaid sümptomeid. Simon (2016) tõdeb, et võimalik lahendus uneapnoe ja teiste uneprobleemidest tingitud tervisehäirete monitoorimiseks on süsteemsete koolituste ja unefüsioloogia kursuste täiustamine esmatasandi tervishoius tööle asuvatele ning töötavatele arstidele ja õdedele. Samas toob ta välja ajakirjanduse, eneseabiraamatute, meedia ja sotsiaalmeedia tähtsuse patsientide teadlikkuse tõstmisel.

Uurimistööst selgus, et unemeditsiinalastes koolitustes on vastanud küll osalenud, kuid mitte regulaarselt. 37 vastanul on viimasest koolitusest möödas kuni 5 aastat ja kuuel 6–10 aastat, üle 10 aasta viiel küsimustikule vastanul. Unemeditsiinalase täiendõppe küsimusele jättis vastamata 16 ning 11 vastajal ei olnud huvi unemeditsiinalase väljaõppe vastu. Olukorda saaks ilmselt muuta meditsiinipersonali unemeditsiinalase koolitusprogrammi kaasaajastamisega.

2016. aasta jaanuaris jõustusid Eestis mootorsõidukijuhi ja juhtimisõiguse taotleja uuendatud tervisenõuded, kuhu lisandusid uneapnoed ehk unaegset hingamisseiskust reguleerivad muudatused (Liiklusseadus 2016: §101 lg 10). Liiklusseaduse muudatus kohustab perearste ja -õdesid hindama patsientide unekvaliteeti mootorsõidukijuhi tervisetõendi väljastamisel.

Tallinna ja Harjumaa perearstikeskustes töötavate õdede ja arstide huvi küsitluses osaleda oli võrdlemisi väike. Soovimatus osaleda võis olla tingitud eelkõige neist asjaoludest, mida vastajad toovad välja oma kommentaarides 13. ja 14. küsimusele: ajapuudus, personalipuudus, ülekoormatus erinevate tööülesannetega. Võib ka oletada, et tegemist on teemaga, mis veel ei paku perearstidele ega -õdedele suurt huvi.

Uurimistööd planeerides võis juba aimata mõningaid raskusi uuringu korraldamisel, kuna mitmetel perearstikeskustel on üks ühine e-posti aadress, mida loeb kas õde või registraator, kes saabunud kirjad adressaatidele edasi suunab või suunamata jätab. See võis olla põhjus, et ankeetküsimustikud ei jõudnud kõikide valimis olevate uuritavateni. Uurimistöö läbiviijatele ei ole teada, millises ulatuses suunamine või suunamata jätmine võis mõjutada vastamisaktiivsust. Kuigi juba uurimistööd kavandades selgus, et Eesti Haigekassal ja Terviseametil puudub kaasaegne perearstide ja -õdede e-posti

aadresside andmebaas, ei suutnud uurimistöö läbiviijad sellele probleemile lahendust leida. Küsimustikku saates selguski, et osa aadresse ei olnud kasutusel. Töö autorid järeldavad seda sellest, et aadressile unekvaliteediuring@ttk.ee, millelt saadeti küsimustikke, tuli tagasi vastusteade, et aadress ei ole kasutusel. Osal perearstidel ja pereõdedel puudus ametialane e-posti aadress ja kasutatakse isiklikke aadresse.

### Järeldused

- Valdav osa perearstidest ja -õdedest on valmis oma perearstikeskuses kasutama portatiivseid seadmeid patsientide uneapnoe uurimiseks, kui neile võimaldatakse vastav seade ja koolitus selle kasutamiseks, kusjuures valmisolek perearstide seas on mõnevõrra suurem kui pereõdede seas. Kõige enam olid selleks valmis 11–20aastase üldise töökogemusega perearstid ja -õed. Põhiliste takistusena tuuakse välja ajapuudust ja ülekoormatust erinevate tööülesannetega.
- Valdav osa perearstidest ja -õdedest on valmis patsientide andmeid telemeetriliselt edastama eriarstidele, kusjuures valmisolek arstide hulgas on ka siin mõnevõrra suurem kui õdede seas. Kõige enam ei olnud seda valmis tegema 21–30aastase üldise töökogemusega perearstid ja -õed. Põhilise takistusena tuuakse välja ajapuudus.

## Kasutatud kirjandus

**Antic, N.A., Buchan, C., Esterman, A., Hensley, M., Naughton, M.T., Rowland, S., Williamson, B., Windler, S., Eckermann, S., McEvoy, R.D.** (2009). A Randomized Controlled Trial of Nurse-led Care for Symptomatic Moderate–Severe Obstructive Sleep Apnea. *American Journal of Respiratory and Critical Care Medicine*, 179(6), 501–508.

**Hill, R.** (1998). What sample size is „enough“ in internet survey research? *Interpersonal Computing and Technology: An Electronic Journal for the 21-st Century*, 6(3-4), 1–10.

**Kramer, N.R., Thorley, E., Cook, D.O., Carlisle, C.C., Corwin, R.W., Millman, R.P.** (1999). The Role of the Primary Care Physician in Recognizing Obstructive Sleep Apnea. *Arch Intern Med.*, 159(9), 965–968.

Liiklusseadus ( RT I, 16.06.2015, 7; 19.06.2015).

<https://www.riigiteataja.ee/akt/116062015007> (23.04.2017).

**Lindseth, G., Lindseth, P., Thompson, M.** (2014). Nutritional Effects on Sleep. *Western Journal of Nursing Research*, 35(4), 497–513.

**Mansfield, D., Antic, N.A, McEvoy, R.D.** (2013). How to assess, diagnose, refer and treat adult obstructive sleep apnoea: a commentary on the choices. *Med J Aust.*, 199(8), 521–526.

**Namen, A.M., Wymer, A., Case, D., Haponik, E.F.** (1999) Performance of Sleep Histories in an Ambulatory Medicine Clinic Impact of Simple Chart Reminders. *Chest*, 116, 1558–1563.

Obstructive Sleep Apnoea (OSA). Toolkit for commissioning and planning local NHS services in the UK. (2015). British Lung Foundation. <https://www.blf.org.uk/search/site/toolkit> (29.04.2017)

**Rutledge, C.M., La Guardi, A.C., Bluestein, D.** (2013). Predictors of self-efficacy for sleep in primary care. *Journal of Clinical Nursing*, 22, 1254–1261.

**Samuel, T.** (2010) Portable-monitor testing for patients with obstructive sleep apnea. *Respiratory Care*, 1196–1199.

**Simon, R.D. Jr.** (2016). Primary care is waking up to the importance of sleep disorders. *J Clin Sleep Med.*, 12(8), 1081–1082.

**Somers, V.K., White, D.P., Amin, R.** (2008). Sleep apnea and cardiovascular disease: an American Heart Association/American College of Cardiology Foundation Scientific Statement from the American Heart Association Council for High Blood Pressure Research Professional Education Committee, Council on Clinical Cardiology, Stroke Council, and Council on Cardiovascular Nursing in collaboration with the National Heart, Lung, and Blood Institute National Center on Sleep Disorders Research (National Institutes of Health). *Circulation*, 118, 1080–1111.

**Sõõru, E.** (2013). Teadus-ja arendustöö „Obstruktiivse uneapnoe riskitegurite hindamine, diagnoosimudeli loomine ja haiguse mõju hindamine sotsiaalsele tegevusele“ raames diagnoosimudeli väljatöötamine unisuse käsitlemiseks autojuhi tervisetõendi väljastamisel. OÜ ResMedica.

Tallinna Tervishoiu Kõrgkooli arengukava 2012–2016. [http://www.ttk.ee/public/Arengukava\\_2012-2016\\_HTM\\_kinnitatud.pdf](http://www.ttk.ee/public/Arengukava_2012-2016_HTM_kinnitatud.pdf) (13.06.2016).

**Veldi, M., Sinisalu, V.** (2008). Unehäired ja liiklusohutus. Tallinn: Lege Artis.

## ÕENDUSABI EAKALE PATSIENDILE POLÜFARMAATSIA KORRAL

### *Nursing Care for Elderly Patients in Case of Polypharmacy*

Maria Hytti<sup>1</sup>, Linda Koopuu<sup>2</sup>, Merilin Sabiin<sup>3</sup>, Kadri Kõöp<sup>4</sup>

<sup>1</sup>SA Põhja-Eesti Regionaalhaigla

<sup>2</sup>SA EELK Tallinna Diakooniahaigla

<sup>3</sup>AS Varbla Puhkeküla

<sup>4</sup>Tallinna Tervishoiu Kõrgkool

#### **ABSTRACT**

**Background:** *The increase in average life expectancy is accompanied by an increase in the number of elderly people in society. Drug use has a major impact on the health of the elderly. 90% of the elderly use one or more medicines and 40% of the elderly take more than five medicines at the same time. The nurses are holistic and individual in dealing with the patient, including counseling, monitoring, care, and prescribing prescription drugs. The aging society and a lack of awareness of nurses in geriatrics is a major problem. Polypharmacy is an important but under-studied area in Estonia.*

**Aim:** *To describe nursing care for elderly on polypharmacy.*

**Methods:** *This is a literature review. The authors used articles, reports, journals, operating instructions, development plans, codes and books from electronic sources such as EBSCOhost: Medline, Health Source: Nursing/Academic Edition, Academic Search Complete and Eesti Haigekassa, Sotsiaalministeerium, Raviamet and World Health Organisation websites. Tallinn Health Care College, RIKSWEB and journals Clinical Therapeutics, Eesti Arst, Eesti Õde and Rohuteadlane were also examined.*

**Conclusions:** *The main problems related to polypharmacy in the elderly is abundant prescribing or sub-prescribing, potentially incompatible prescribing and administration with plenty of non-prescription drugs administration, the use of various health care providers, and regimen adherence. Lack of communication between healthcare professionals, patients and their relatives can lead to medical errors. Physiological changes in the elderly and comorbidities increase drug adverse reactions and increase the risk of the effects of drug adverse reactions and may decrease quality of life of the elderly. The main nursing interventions for elderly on polypharmacy is safe use of*

*elderly medicines prescription, suspension of prescription if necessary, regular review of medicines, drug administration and performance monitoring. Nurses need to be aware of the adverse drug reactions in the elderly in order to avoid the use of toxicity-causing drugs. Nurses are also responsible for involving the patients and their close ones in problem-solving. Nurses must advise patients on lifestyle and nutrition, and also on potential drug-food interaction.*

#### **Taust**

Keskmise eluea tõusuga kaasneb eakate arvu kasv ühiskonnas (Kaufman 2013: 33; Cline 2015: 110–112; Saks jt 2015: 3). 1991. aastal oli eakate osakaal Eesti elanikkonnas 11,7%. 2015. aastaks oli sama näitaja tõusnud 18,8%-ni. (Saks jt 2015: 3). Prognoosivalt tõuseb eakate osakaal Eestis praeguselt 18,4%-lt 2040. aastaks 28%-ni (Sotsiaalse turvalisuse... 2015: 6; Saks jt 2015: 3). Cline (2015: 109) väitel elab samal ajal Ameerika Ühendriikides orienteeruvalt 79,9 miljonit eakat, kellest umbes 14,1 miljonit on 85-aastased või vanemad. Ravimite tarvitamisel on eakate tervisekäitumisele suur mõju (Kaufman 2013: 33; Cline 2015: 110), 90% eakatest tarvitab ühte või enam ravimit (Sarv 2010: 20) ning 40% eakatest tarvitab samaaegselt rohkem kui viit ravimit (Sarv 2010: 20; Berryman jt 2012: 131).

Õed suhtuvad patsienti holistiliselt ja individuaalselt (Morilla-Herrera jt 2012: 1653; Cline 2015: 112), tegeledes muuhulgas nende nõustamise, jälgimise, hooldamise ning ravimite korduvretseptide väljakirjutamisega. Eakate patsientide akuutsete probleemidega tegeledes muudetakse nende elukvaliteeti paremaks. (Morilla-Herrera jt 2012: 1653). Vältimaks ravimite koostoimetest tekkivaid komplikatsioone, peavad õed teadma eakate tervisega seonduvaid muutusi ning nendega kaasnevast ravimite õiget tarvitamist (Garner 2013: 19; Kaufman 2013: 33; Kilgore 2014: 14). Vananev ühiskond ja õdede vähene geriaatria alane teadlikkus on suur probleem (Hanlon jt 2013: 1368; Kaufman 2013: 33; Cline 2015: 108). Polüfarmaatsia on oluline, ent Eestis väheuuritud valdkond – teadaolevalt ei ole teemat varasemalt ei Tallinna ega Tartu Tervishoiu Kõrgkoolis uuritud. Küll aga on Eestis hiljuti loodud võimalus nutiseadmete abil lihtsustada raviskeemi järgimist ning tuvastada ravimite koostoimeid (*Welcome to MediKeep...* 2015).

Mitme ravimi koostoime võib tekitada organismis soovimatuid reaktsioone (Lacasse 2011: 27; Berryman jt 2012: 131; Hanlon jt 2013: 1367; Kilgore 2014: 14). Kui õdedel oleks rohkem teadmisi eakate tervisega seonduvatest muutustest, mis mõjutavad muuhulgas ka ravimite tarvitamisest tulenevaid tagajärgi (Garner 2013: 19, 23; Kaufman 2013: 33, 35, 40), oskaksid nad polüfarmaatsia nõustamisega vähendada eakatel patsientidel ravimite koostoimetest tekkivaid komplikatsioone (Berryman jt 2012: 129, 131; Garner 2013: 19, 23; Kaufman 2013: 41).

**Uurimistöö eesmärk** on kirjeldada õendusabi eakale patsiendile polüfarmaatsia korral.

Eesmärgi saavutamiseks on püstitatud järgnevad **ülesanded**:

- kirjeldada polüfarmaatsiaga seonduvaid probleeme eakatel;
- kirjeldada õendustegevust eakale patsiendile polüfarmaatsia korral.

## Metoodika

Uurimistöö tugineb 2017. aastal kaitstud kirjanduse ülevaatel põhinevale lõputööle, mis keskendub uurimisprobleemi suhtes olulisele kirjandusele: uuringute kokkuvõtted, teadusartiklid, valdkonna ajakirjad ja teemakohased väljaanded. Eesmärk on välja tuua erinevad aspektid, kuidas on teemat varem uuritud ja töö seostamine olemasolevate töödega (Hirsjärvi jt 2010: 111). Uurimistöös kasutatakse nii eesti- kui ingliskeelseid kirjandusallikaid, mis on avaldatud perioodil 2007–2016, seega ei ole need vanemad kui 10 aastat. Kasutatud kirjandusallikad on eelretsenseeritud ja saadaval täistekstina.

Leitud allikatest selekteeriti välja teemaga haakuvad 35 artiklit, 3 tegevusjuhendit, 2 raamatut, 2 arengukava ja 1 internetileht. Nendest 16 on õenduslikud allikad. Järgnevalt valitud artiklite täistekstid tõlgiti, töötati põhjalikult läbi, analüüsiti ja refereeriti ning saadud teave struktureeriti vastavalt uurimisülesannetele.

Infootsinguks on kasutatud järgmisi allikaid ja andmebaase: Tallinna Tervishoiu Kõrgkooli raamatukogu, RIKSWEB: raamatud aastatest 2007–2016 – otsingu kombinatsioonid: teadustekstid, uurimismeetodid, uuringud; tervisedendus, tervisekasvatus, terviseõpetus; õendusdiagnoosid. *Clinical Therapeutics*: 2007–2016 – otsingu kombinatsioonid: polüfarmaatsia ja eakad (*polypharmacy and elderly*); polü-

farmaatsia ja õendus (*polypharmacy and nurs\**); SFINX, Eesti (*SFINX, Estonia*). EBSCOhost: *Medline, Health Source: Nursing/ Academic Edition, Academic Search Complete*, täistekst (*full text*), eelretsenseeritud (*peer reviewed*) 2010–2016 – otsingu kombinatsioonid: geriaatria alane õendus (*geriatric nursing*); eakate õendus (*nurs\* elderly*); polüfarmaatsia ja nõustamine (*polypharmacy and consult\**); polüfarmaatsia ja õendus (*polypharmacy and nurs\**). Eesti Arst: arhiveeritud väljaanded 2007–2016 – otsingu kombinatsioonid: eakad; geriaatria; polüfarmaatsia; ravim; õde. Eesti Haigekassa – otsingu kombinatsioonid: õde ja eakad; õde ja juhendamine. Eesti Õde: arhiveeritud väljaanded 2007–2016 – otsingu kombinatsioon: õde ja eakad; õde ja nõustamine; õde ja polüfarmaatsia; õde ja ravimid. Ravimiamet – otsingu kombinatsioon: ravim ja kõrvaltoime; retsept ja õendus. Rohuteadlane: arhiveeritud väljaanded 2007–2016 – otsingu kombinatsioonid: polüfarmaatsia; polüfarmaatsia ja nõustamine; polüfarmaatsia ja õendus. Sotsiaalministeerium – otsingu kombinatsioon: eakad, statistika, vananemine, ühiskond. *World Health Organisation*: ülemaailmne (*global*), teabelehed (*fact sheets*) – otsingu kombinatsioon: eakate definitsioon (*definition of elderly*).

## Arutelu

Töö autorid on mõistnud teema aktuaalsust, tuginedes mitme allika autorite väidetele, kus on välja toodud, et polüfarmaatsia on eakate seas laialt levinud ning eakatel esineb arvukaid füsioloogilisi muutusi. Inimesed põevad enam kroonilisi haigusi, kusjuures paljud eakad põevad mitut haigust samaaegselt. Füsioloogiliste muutuste ja kaasuvate haigustega mitteametamisest tulenevad võimalikud ravimite kõrvaltoimed ning mitme ravimi koostoime võib tekitada organismis ebasoodsat reaktsiooni. Mida suurem on ravimi kogus, seda suurem on tõenäosus saada kahjulik reaktsioon.

Uurimistöö autorid nõustuvad Berryman jt (2012) ning Reeve jt (2013) väitega, et polüfarmaatsia on jätkuv ohurisk ning väljakutse, mis võib põhjustada ravimite kahjulikke reaktsioone, ravimite sobivuse probleeme ning suurendab tervishoiu kulusid. Autorid täiendavad seda mõtet Berryman jt (2012) väitega, et eakad tarbivad märkimisväärse protsendi retseptiravimite ja manustavad ka peaaegu poole müüdavatest käsimüügiravimite ning võivad alahinnata käsimüügiravimite potentsiaalset ohtu nende kättesaadavuse tõttu. Oluline on ka Sarve (2010) väide, et eakad patsiendid ei oma piisavalt teadmisi, millised ravimid on esmatahtsad. Kaufman (2013),

Garner (2013), Kouladjian jt (2014) ning Payne jt (2014) toovad välja, et polüfarmaatsiat seostatakse haigestumise ja suremusega. Kuigi selle töö autorid on nõus eelneva väitega, soovivad nad lisada Payne'i (2014) öeldu, et polüfarmaatsia ei ole alati kahjulik ning täiendavad seda Reeve jt (2013), Kouladjani jt (2014) ja Cline'i (2015) väitega, et eakatele patsientidele sobivalt väljakirjutatud ja õigesti manustatud ravimitega on võimalik leevendada polüfarmaatsia potentsiaalseid kahjulikke mõjusid.

Autorid soovivad eraldi välja tuua Garneri (2013) ja Kaufmani (2013) järgnevaid ühiseid väiteid, et vältimaks ravimite koostoimetest tekkivaid komplikatsioone, peavad õed teadma eakate tervisega seonduvaid muutusi ning nendega kaasnevate ravimite õiget tarvitamist.

Praktikale tuginedes leiavad töö autorid, et viimastel aastatel on märkimisväärselt suurenenud õdede roll patsientide tervise jälgimisel. Pereõed teevad erinevate terviseprobleemidega patsientidele iseseisvaid vastuvõtte ja alates 2016. aasta märtsist on Eestis pereõdedel korduvretseptide väljakirjutamise õigus. Sellega seoses on ravimite manustamise haldamine saanud oluliseks osaks õendustegevusest.

Lisaks on töö autorid praktikale tuginedes täheldanud, et enamik eakatest patsientidest soovib saavutada kontrolli tervise üle ja osaleda enda ravimite haldamises. Üks moodustest patsiendi kaasamiseks on kasutada Eesti autorite loodud nutiseadme rakendust MediKeep, mis annab patsiendile märku ravimite võimalikest ebasobivatest koostoimetest ja hõlbustab raviskeemist kinnipidamist. Eaka patsiendi kaasamine tema ravimite haldamisse motiveerib patsienti, tõstab tema vaimset heaolu ja eneseväärikust ning soodustab füüsilist tervenemist, mis omakorda vähendab ravimite tarvitamise kogust. Väiksem ravimite hulk tähendab väiksemaid väljaminekuid, mis, arvestades Eesti eakate madalat sissetulekut, on samuti üks polüfarmaatsiaga kaasnev oluline probleem. Arvestades rahvastiku vananemist ja eakate arvu pidevat kasvu, on keeruka tervishoiuvajadusega vanema põlvkonna polüfarmaatsia haldamine õdede jaoks jätkuvalt tõsine väljakutse.

## Järeldused

- Põhilised polüfarmaatsiaga seonduvad eakate probleemid on ravimite rohke väljakirjutamine või alaväljakirjutamine, potentsiaalselt ebasobilike ravimite väljakirjutamine ja manustamine, mitmete käsimüügiravimite manustamine,

erinevate tervishoiuteenuse pakkujate kasutamine ja raviskeemi ebakorrektnete järgimine. Eakate füsioloogilised muutused ja kaasuvad haigused suurendavad ravimite kahjulike reaktsioonide ja toimete riski ning võivad halvendada eakate elukvaliteeti. Puudulik suhtlus tervishoiutöötajate, patsientide ja nende omaste vahel võib viia meditsiiniliste vigadeni. Polüfarmaatsia on hoolekande kvaliteedi probleem ja tekitab piiratud sissetulekuga eakatele materiaalseid raskusi.

- Peamised õendustegevused eaka patsiendi polüfarmaatsia korral on eakate tarvitavate ravimite ohutu väljakirjutamine, vajadusel väljakirjutamise lõpetamine, ravimite regulaarne ülevaatamine, nende manustamise ja toime jälgimine. Õed peavad teadma ravimite kahjulikke reaktsioone eakatel, et vältida toksilisust põhjustavate ravimite kasutamist. Õed nõustavad patsiente elustiili ja toitumise ning potentsiaalse ravimi-toidu vastastikuse toime osas. Õdede ülesanne on muuhulgas ka eakate elukvaliteedi edendamine, kaasates patsiente ja nende lähedasi probleemide lahendamisesse. Õed peavad hoidma ennast kursis ajakohaste ravimiprobleemidega ja muutustega õendusabis, et rakendada tõhusamaid õendusabi meetmeid.



## Kasutatud kirjandus

- Berryman S. N., Jennings J., Ragsdale, S., Lofton, T., Huff, D. C., Rooker, J. S.** (2012). Beers Criteria for Potentially Inappropriate Medication Use in Older Adults. *MEDSURG nursing*, 21(3), 129–132.
- Cline, D. D.** (2015). Complexity of Care: A Concept Analysis of Older Adult Health Care Experiences. *Nursing Education Perspective*, 36(2), 108–113.
- Garner, S.** (2013). Prescribing for Elderly. *Practice Nurse*, 34(1), 19–25.
- Hanlon, J. T., Schmadler, K. E., Semla, T. P.** (2013). Update of Studies on Drug-Related Problems in Older Adults. *American Geriatrics Society*, 61(8), 1365–1368.
- Kaufman, G.** (2013). Prescribing and medicines management in older people. *Nursing Older People*, 25(7), 33–41.
- Kilgore, C.** (2014). Practice question – Medication review – When should stopping a patient's medication be considered? *Nursing Older People*, 26(4), 14.
- Kouladrijan, L., Hilmer S. N., Chen, T. F., Le Couteur, D. G., Gnjdic, D.** (2014). Assessing the harms of polypharmacy requires careful interpretation and consistent definitions. *British Journal of Clinical Pharmacology*, 78(3), 670–671.
- Lacasse, C.** (2011). Polypharmacy and Symptom Management in Older Adults. *Clinical Journal of Oncology Nursing*, 15(1), 27–30.
- Morilla-Herrera, J., C., Morales-Asencio, J., M., Martin-Santos, F., J., Garcia-Mayor, S., Rodriguez-Bouza, M., Gonzalez-Posadas, F.** (2012). Effectiveness of advanced practice nursing interventions in older people: protocol for a systematic review and qualitative study. *Journal of Advanced Nursing*, 1652–1659.
- Payne, R. A., Abel, G. A., Avery, A. J., Mercer, S. W., Roland, M. O.** (2014). Response to: Assessing the harms of polypharmacy requires careful interpretation and consistent definitions. *The British Polypharmacy Society*, 78(3), 672–673.

- Reeve, E., Wiese, M. D., Hendrix, I., Roberts, M. S., Shakib, S.** (2013). People's Attitudes, Beliefs, and Experiences Regarding Polypharmacy and Willingness to De-prescribe. *American Geriatrics Society*, 61(9), 1508–1514.
- Saks, K., Kalda, R., Kolk, H., Kree, S.** (2015). Eaka elanikkonna tervisevajaduste piirkondlik hindamine. Eesti Teadusagentuur.
- Sarv, K.** (2010). Ravimite väljakirjutamine, kõrvaltoimed ja ravisoostumus vanemaealistel patsientidel. *Eesti Rohuteadlane*, 6, 20.
- Sotsiaalse turvalisuse, kaasatuse ja võrdsete võimaluste arengukava 2016–2023 (2015). Sotsiaalministeerium.
- Welcome to MediKeep.Home Pharmacy Management App. (2015). Digital Interactive OÜ. <http://www.medikeep.eu> (15.03.2016).

## TALLINNA TERVISHOIU KÕRGKOOI ÕPPEJÕUDUDE KOGEMUSED SEOS KÕRGTEHNOLOOGILISE SIMULATSIOONI RAKENDAMISEGA ÕDEDE ÕPPES

### *Nurse Educators' Experiences with the Implementation of High-Fidelity Simulation at Tallinn Health Care College*

Tuuli Helen Koiksoon<sup>1</sup>, Merilin Lehe<sup>1</sup>, Gert Rõõm<sup>2</sup>, Jandra Ristikivi<sup>3</sup>

<sup>1</sup> Tallinna Tervishoiu Kõrgkooli vilistlane

<sup>2</sup> AS Pärnu Haigla

<sup>3</sup> Tallinna Tervishoiu Kõrgkool

#### **ABSTRACT**

**Aim:** To describe the lived experiences of nurse educators regarding the implementation of high-fidelity simulation.

**Methods:** The study was carried out at Tallinn Health Care College. A sample of 4 educators was selected. The criterion for the sample selection was nurse educators with a minimum of one year of teaching experience in high-fidelity simulation. Data was obtained through semi-structured face-to-face interviews, which were conducted on March 28, 2017, and later transcribed. The transcripts were analyzed according to inductive content analysis.

**Results and conclusions:** Themes that emerged during data analysis include the themes of educators' competence, teaching environment and process. Data analysis revealed that high-fidelity simulation was perceived as necessary teaching method by nurse educators. But there appears to be a level of uncertainty associated with its effective implementation teaching methodology wise. There was also a sense of struggle for the participants because of lack of personnel to assist during a simulation session. In addition, the participants voiced their concern with large student groups. In terms of students' nursing skills acquisition, nurse educators' experiences focused on affective, cognitive and psychomotor domains. Most notably, improvements in students' psychomotor and decision-making skills as well as their increased self-confidence were perceived by the educators.

**Keywords:** high-fidelity simulation, nurse educators perceptions/experiences, basic nursing education

#### **Taust**

Õppimisprotsessi käigus on õdede õppes lisaks teoreetiliste teadmiste õpetamisele kasutatud praktiliste oskuste omandamiseks, kinnistamiseks ning täiendamiseks erinevaid simulatsiooni võimalusi: anatoomilised mudelid, treeningülesanded, rollimängud, arvutisimulatsioon, nn standardiseeritud haiged, virtuaalne reaalsus ning erinevad mannekeenid. Õenduse õppepraktikas on simulatsioonil üha suurem kaal. Selle kasutamises nähakse olulist osa õendusüliõpilaste püsivate ja pidevalt arenevate teadmiste ning oskuste kinnistamisel (Decker jt 2015: 293; Shin jt 2015: 179; Cant ja Cooper 2017: 68).

Ajal, mil õendusüliõpilaste arv näitab jätkuvat kasvutendentsi ning praktiliste oskuste omandamise võimalused on praktikabaaside ülekoormatuse tõttu vähene-mas, on simulatsioonõppel õendushariduses üha suurem tähtsus. Simulatsioonõppe mõjust tervikliku ülevaate saamiseks oli oluline täiendavalt uurida Tallinna Tervishoiu Kõrgkooli õppejõudude seniseid simulatsioonõppega seonduvaid kogemusi, mis on õendushariduse kvaliteedi tõstmise seisukohalt vajalik ja oluline aspekt. Praegu puudus Eestis vastav tõenduspõhine teave. Uurimuse tulemused võimaldavad hinnata olemasolevaid ressursse ja õppe tulemuslikkust ning vastavalt sellele ka kohandada simulatsioonõppe läbiviimist. Põhjalik ülevaade aitab leida sobivaima tegevuse simu-latsiooni läbiviimiseks ja selle kaudu suurendada üliõpilaste õpimotivatsiooni, tagades neile püsivad, rakendusvalmis ja pidevalt arenevad teadmised ning oskused. Vahest ehk määravaimaks on selle kõige juures aga asjakohase õppemetoodilise raamisti-ku olemasolu, mille kohaldamise üheks eelduseks on INACSL'i (*The International Nursing Association for Clinical Simulation and Learning*) standardi järgi ka õppe-asutuse olemasolevate ressursside hindamine (Decker jt 2015: 295; Kelly jt 2016: 319).

**Uurimistöö eesmärk** on kirjeldada Tallinna Tervishoiu Kõrgkooli õppejõudude kogemusi seoses kõrgtehnoloogilise simulatsiooni rakendamisega õdede õppes.

#### **Uurimistöö ülesanded on:**

- kirjeldada Tallinna Tervishoiu Kõrgkooli õppejõudude kogemusi seoses
- simulatsioonõppe läbiviimisega õdede õppes;
- kirjeldada Tallinna Tervishoiu Kõrgkooli õppejõudude kogemusi seoses üliõpilaste õendusoskuste omandamisega õdede õppes.

## Metoodika

Kvalitatiivset uurimismeetodit kasutatakse inimeste kogemuste kirjeldamisel ja neile tähenduse andmisel (Burns ja Grove 2001: 61; Bradshaw jt 2017: 3). Soodustamaks respondentide vabamat eneseväljendust, koguti selles uurimuses andmeid poolstruktureeritud intervjuu abil, mille puhul oli uurijatele toeks ettevalmistatud struktuur ja uurimistöö eesmärgist lähtuvad uurimisülesanded (DiCicco-Bloom ja Crabtree 2006: 315; Bradshaw jt 2017: 5). Andmete analüüsiks on seejuures kasutatud induktiivset sisuanalüüsi, mida soovitatakse teha, kui uuritava nähtuse kohta on varasemast vähe teavet (Elo ja Kyngäs 2008: 109).

Tagamaks uuritavate andmete asjakohasust, moodustati esialgne valim neist Tallinna Tervishoiu Kõrgkooli õppejõududest, kellel oli andmete kogumise hetkeks vähemalt aastapikkune simulatsioonõppe kogemus. Eelpool mainitud kriteeriumitele vastas andmete kogumise alguse ajaks 5 õppejõudu. Õppejõududele saadeti meilitsi uurimises osalemise kutse, millele vastasid 4 õppejõudu. Nii moodustasid lõpliku valimi 4 õppejõudu. Uuritavate värbamine toimus ajaperioodil jaanuar 2017–veebruar 2017. Uuritavatelt saadi esmalt meilitsi kirjalik nõusolek. Seejärel lepitati kokku sobiv aeg individuaalintervjuude läbiviimiseks.

Andmete kogumine viidi läbi ajavahemikus veebruar 2017–aprill 2017, andmete kogumise koht oli Tallinna Tervishoiu Kõrgkool. Uuritavate intervjueerimine toimus eraldi ruumis varem kokkulepitud ajal. Intervjuud lindistati, intervjueeritava eelneval nõusolekul, diktofoniga ja transkribeeriti hiljem, püüdes seejuures võimalikult täpselt kajastada intervjueeritava kõnekeele nüansse, pause, lõpetamata lauseid ning lisades vajadusel sulgudes tekstina ka emotsiooni (DiCicco-Bloom ja Crabtree 2006: 318). Transkribeeritud intervjuud printiti hiljem välja ning sellele järgnenud analüüsi käigus üldistati saadud informatsiooni põhjal vastused eelnevalt püstitatud uurimisülesannetele. Andmete töötlemisel kasutati Elo ja Kyngäse (2008) induktiivse sisuanalüüsi protsessi põhimõtteid, samuti toetuti Bengtssonile (2016). Analüüsitav ühik oli seejuures mõttetervik – sõna, sõnaühend, väljend või lõik. Esmase intervjueeritavate öeldu parafraaseerimise ja kategoriseerimise viisid autorid läbi individuaalselt. Seejärel kohtuti diskussiooniks, kus arutati läbi kõigi osapoolte leiud ning koostati materjal, mille alusel analüüsi järgmist etappi jätkata. Hõlbustamiseks erinevate ja sarnaste mõtetervikute analüüsi, sõnastati nende sisu esmalt lühemalt ja konkreetsemalt, misjärel

võrreldi kujunenud tulemust sisu sarnasuse alusel – nii eristusid mõttetervikud, mida omavahel grupeerides kujunesid substantiivsed koodid. Järgnenud substantiivsete koodide võrdluse ja grupeerimise ning abstraherimisprotsessi lõpptulemina kujunesid alakategooriad, mis grupeeriti ülakategooriateks ja need omakorda uurimisküsimustest lähtunud peakategooriateks.

Kogu uurimisperioodi vältel jälgiti rangelt uurimiseetika reegleid nii taustandmete otsimisel, uuritavatega suhtlemisel, andmete analüüsimisel ja tulemuste esitamisel. Uuritavatega suhtlemisel välditi uuritavate mõjutamist ja uurijate hinnangute ning arvamuste avaldamist. Kõik uuritavad olid eelnevalt informeeritud uurimistöö eesmärkidest ja nende õigusest isikuandmete kaitsele nii suuliselt kui kirjalikult. Intervjuerijad kodeerisid kõik uuritavad ning ühtegi intervjueeritavat uurimuses isikuliselt ei identifitseerita. Intervjuu teksti transkribeerisid ja analüüsisid uurimuse autorid ning uurimistööga mitte seotud isikutel puudub ligipääs neile salvestistele ja tekstidele.

## Tulemused

Tallinna Tervishoiu Kõrgkooli õppejõudude kogemused seoses simulatsioonõppe läbiviimisega õdede õppes – see peakategooria koosneb kolmest ülakategooriast: 1) õppejõu pädevus, 2) õpikeskkond ja 3) õppeprotsess, mis moodustusid vastavalt kuuest alakategooriast: 1) õpetamise kogemus, 2) õppejõu valmisolek, 3) tehniline ressurss, 4) meeskonnatöö, 5) õppekorraldus ja 6) õppemeetodi positiivsed aspektid. Parema ülevaatlikkuse huvides on andmete analüüsi tulemusena kujunenud kategooriate jaotus esitatud järgneva tabelina (vt tabel 1).

**Tabel 1.** Tallinna Tervishoiu Kõrgkooli õppejõudude simulatsioonõppe läbiviimisega seonduvaid kogemusi iseloomustavad substantiivsed koodid ja neist moodustunud alaning ülakategoriad.

Substantiivne kood	Alakategooria	Ülakategooria
Tööstaaž	Õpetamise kogemus	Õppejõu pädevus
Teadmised		
Ettevalmistus	Õppejõu valmisolek	
Enesetäiendamine		
Õppemeetodi sobivus		
Õppevahendid	Tehniline ressurss	
Tehniline keerukus		
Tehniline tugi		
Kollegiaalne toetus	Meeskonnatöö	
Õppejõudude üksmeel		
Õppe koostööstamine	Õppekorraldus	Õppeprotsess
Õpperühmade suurus		
Inimressurss		
Üliõpilaste tagasiside		
Ohutus		
Videokriitika		
Tagasiside		

Üliõpilaste õendusoskuste mandamisega seotud peakategooria koosneb kolmest ülakategooriast: 1) afektiivsed oskused, 2) kognitiivsed oskused ja 3) psühhomotoorsed oskused. Parema ülevaatlikkuse huvides on andmete analüüsi tulemusena kujunenud kategooriate jaotus esitatud järgneva tabelina (vt tabel 2).

**Tabel 2.** Üliõpilaste õendusoskuste omandamisega seonduvaid Tallinna Tervishoiu Kõrgkooli õppejõudude kogemusi iseloomustavad substantiivsed koodid ja neist moodustunud ala- ning ülakategoriad.

Substantiivne kood	Alakategooria	Ülakategooria	
Osalemise soov	Motivatsioon	Afektiivsed oskused	
Otsustusvõimekuse kasv			
Pingetaluvus	Tundmused		
Enesekindluse kasv			
Omavaheline koostöö	Meeskonnatöö		Kognitiivsed oskused
Ülesannete jagamine			
Seoste loomine	Üliõpilaste (professionaalne) areng		
Suhtlemine			
Toimingu ülesehituse loogilisus	Vilumus	Psühhomotoorsed oskused	
Ajakasutus			
Toimingute tegemise oskus	Käelised oskused		
Teoreetilistest (alus)põhimõtetest kinnipidamine			

### Arutelu

Andmete analüüsi tulemusena selgus, et õppejõud tajuvad kõrgtehnoloogilist simulatsiooni vajaliku õppemeetodina. Seejuures tuuakse nimetatud õppemeetodi positiivse aspektina välja eelkõige ohutus, seda nii õpilase kui ka patsiendi seisukohast lähtuvalt. Õpet soodustava ja toetava meetodina nähakse ka videokriitikat. Lisaks toovad õppejõud positiivsena välja ka õppemeetodi tagasiside aspekti, mis on loonud teoreetilises õppes eelduse sujuvate ümberkorralduste tegemiseks.

Õppejõud nendivad kõrgtehnoloogilise simulatsiooni kui õppemeetodi ressursinõudlikkust. Seda eelkõige inimressurssi osas. Nii tunnetatakse kohati tugipersonali nappust simulatsiooni sessioonide läbiviimisel, nähes selle valguses ka olemasoleva ressursi (ruumide ja tehnika) ebaefektiivset kasutamist. Ühtlasi tõstatati simulatsiooni läbiviimiseks vajaliku personali optimaalse arvu küsimus, leides, et simulatsiooni sessiooni läbiviivat personali (nii õppejõude kui ka tehnilisi assistente) võiks rohkem

olla. Hetkel saadakse küll õppejõudude sõnutsi hakkama, ent küsitatavaks muutub seejuures õppekvaliteet. Õppekorralduslikus plaanis tõstatus ka õpperühmade (liig) suuruse küsimus, mille valguses nähakse problemaatilisena kõigi õpilaste kaasamist õppeprotsessi. Osalt taandub see ilmselt õppejõudude pedagoogilisele ettevalmistusele, kuid teisalt võib selles näha ka personali nappusest tingitud laiemat õppekorralduslikku probleemi, mis on sellisel kujul loonud omamoodi suletud ringi. Eelpool mainitud problemaatika tõstatub ka varasemates valdkonnapõhistes uurimustes (Nehring jt 2013: 25).

Üliõpilaste õendusoskuste omandamisega seonduvalt tõstatub õppe tulemuslikkuse seisukohalt muuhulgas ka õppemeetodi kui sellise sobivuse küsimus. Seda eriti õppeprotsessi algfaasis, kuna inimeste pingetaluvus ja julgusaste on paratamatult erinev. Samas võib õppejõudude kogemustele toetudes öelda, et üliõpilaste senine tagasiside antud õppemeetodile on olnud valdavalt positiivne. Üliõpilaste õendusoskuste omandamisega seonduvalt toovad õppejõud välja edasimineku nii afektiivsete, kognitiivsete kui ka psühhomotoorsete oskuste sfääris. Seejuures toovad õppejõud esile õppemeetodi positiivset mõju eeskätt õpilaste käeliste oskuste arengu, aga ka õppe edenedes kasvava enesekindluse ja otsustusvõimekuse osas, toetades seekaudu tinglikult ka kirjanduses kajastuvaid vastavaid seisukohti (Shin jt 2015: 179; Cant ja Cooper 2017: 68). Seejuures leiavad õppejõud, et simulatsioon aitab üliõpilastel seoste loomise kaudu tervikut paremini näha ja sellest lähtuvalt ka otsuseid vastu võtta, lõimides samas nii meeskonnatöö kui ka suhtlemise aspekte. Samas jäid respondentide vastused selles küsimuses siiski rõhutatult subjektiivseteks ja oma sisult üldsõnalisteks. Ilmselt põhjendatult, sest õppemeetodi kui sellise tulemuslikkust pole õpiväljundite saavutamise kontekstis Tallinna Tervishoiu Kõrgkoolis veel tõendus- põhiselt hinnatud. Need olid seotud õppejõu enda pädevuse, õppetöö läbiviimise keskkonna ja üldise õppeprotsessiga.

## Järeldused

- Andmete analüüsi tulemusena selgus, et küsitletud Tallinna Tervishoiu Kõrgkooli õppejõudude kõrgtehnoloogilise simulatsioonõppe läbiviimise kogemused olid seotud õppejõu pädevuse, õppetöö läbiviimise keskkonnaga ja õppeprotsessiga. Kõik õppejõud kinnitasid kõrgtehnoloogilist simulatsioonõppe vajalikkust õpetamisel. Seejuures tuuakse nimetatud õppemeetodi positiivse

aspektina välja eelkõige ohutust, seda nii õpilase kui ka patsiendi seisukohast lähtuvalt. Õpet soodustava ja toetava meetodina nähakse ka videokriitikat. Lisaks toovad õppejõud positiivsena välja ka õppemeetodi tagasiside aspekti, mis on loonud teoreetilises õppes eelduse sujuvate ümberkorralduste tegemiseks. Samas ilmnes õppemeetodi rakendamise osas ebakindlust, mis väljendus olemasolevate õppemetoodiliste teadmiste piisavuse kahtluse alla seadmises. Õppekorralduslikult tõstatus õpperühmade suuruse problemaatika ja tugipersonali nappus simulatsiooni sessioonide läbiviimisel.

- Õppejõudude kogemused seoses üliõpilaste õendusoskuste omandamisega kätkesid eneses nii afektiivsete, kognitiivsete kui ka psühhomotoorsete oskuste sfääre. Seejuures tõstsid õppejõud esile õppemeetodi positiivset mõju nii üliõpilaste psühhomotoorsete oskuste ja otsustusvõimekuse kui ka õppe edenedes kasvava enesekindluse osas. Üliõpilaste õendusoskuste omandamisega seonduvalt tõstatub õppe tulemuslikkuse seisukohalt muuhulgas ka õppemeetodi kui sellise sobivuse küsimus. Seda eriti õppeprotsessi algfaasis, kuna inimeste pingetaluvus ja julgusaste on paratamatult erinev. Seejuures leiavad õppejõud, et simulatsioon aitab üliõpilastel seoste loomise kaudu tervikut paremini näha ja sellest lähtuvalt ka otsuseid vastu võtta, lõimides samas nii meeskonnatöö kui ka suhtlemise aspekte.

## Kasutatud kirjandus

- Bengtsson, M.** (2016). How to plan and perform a qualitative study using content analysis. *NursingPlus*, 2, 8–14.
- Bradshaw, C., Atkinson, S., Doody, O.** (2017). Employing a Qualitative Description Approach in Health Care Research. *Global Qualitative Nursing Research*, 4, 1–8.
- Burns, N., Grove, S. K.** (2001). *The Practice of Nursing Research. Conduct, Critique & Utilization.* W.B.Saunders, Philadelphia.
- Cant, P. R., Cooper J. S.** (2017). Use of simulation-based learning in undergraduate nurse education: An umbrella systematic review. *Nurse Education Today*, 49, 63–71.
- Decker, S. I., Anderson, M., Boese, T., Epps, C., McCarthy, J., Motola, I., Palaganas, J., Perry, C., Puga, F., Scolaro, K., Lioce, L.** (2015). Standards of best practice: Simulation standard VIII: Simulation-enhanced interprofessional education (sim-IPE). *Clinical Simulation in Nursing*, 11(6), 293–297.
- DiCicco-Bloom, B., Crabtree, B. F.** (2006). The qualitative research interview. *Medical Education*, 40, 314–321.
- Elo, S., Kyngäs, H.** (2008). The qualitative content analysis process. *Journal of Advanced Nursing*, 62(1), 107–115.
- Kelly, M. A., Berragan, E., Husebø, S. E., Orr, F.** (2016). Simulation in Nursing Education - International Perspectives and Contemporary Scope of Practice. *Journal of Nursing Scholarship*, 48 (3), 312–321.
- Nehring, W. M., Wexler, T., Hughes, F., Greenwell, A.** (2013). Faculty Development for the Use of High-Fidelity Patient Simulation: A Systematic Review. *International Journal of Health Sciences Education*, 1(1). <http://dc.etsu.edu/ijhse/vol1/iss1/4> (03.04.2017)
- Shin, S., Park, J., Kim, J. H.** (2015). Effectiveness of patient simulation in nursing education: meta-analysis. *Nurse Education Today*, 35, 176–182.

## ÕDEDE KOGEMUSED ELEKTROONILISELE ÕENDUSLOOLE ÜLEMINEKUL ÜHE EESTI ÕENDUSHAIGLA NÄITEL

### *Nurses` Experiences during the Electronic Nursing Documentation Implementation Based on the Example of One Estonian Nursing Hospital*

Laura Oisalu<sup>1</sup>, Jandra Ristikivi<sup>2</sup>

<sup>1</sup>AS Pärnu Haigla

<sup>2</sup>Tallinna Tervishoiu Kõrgkool

#### ABSTRACT

**Aim:** To describe nurses` experiences during the electronic nursing documentation implementation based on the example of one Estonian nursing hospital.

**Methods:** The nursing hospital participating in the study made transition from paper nursing documentation to an electronic nursing documentation in April 2014. The sample was formed of 5 nurses who worked at the nursing hospital involved in the study between April and December 2014 and were therefore involved in implementation, and who agreed to participate in the study. According to the research objective, a semi-structured questionnaire consisting of 3 open questions was prepared for interviewing. Semi-structured open interviews were used as a data collection method. Qualitative inductive content analysis was used to analyze the data, the text was encoded and numerous subcategories were divided into more general categories.

**Results and conclusions:** The results of the research revealed three categories of experiences during the transition to electronic nursing documentation: experience related to the use of IT tools, experience related to institutional support and experience related to nurses personality. A year later, when working with the electronic nursing program, the participants reported the experiences related to the professional development as nurses and the use of electronic nursing documentation.

**Keywords:** nursing hospital, electronic nursing documentation.

## Taust

Arvutite laialdase kasutamisega on nii Eesti kui ka teiste riikide tervishoiuasutustes aktuaalseks muutunud elektroonilise dokumenteerimise võimalus. Infotehnoloogia kasutamine on tänapäeval muutumas haigla kontekstis igapäevategevuste lahutamatuks osaks. Et arvutit ei kasutataks vaid trükimasina või telerina, tuleb paremini tunda kasutajate vajadusi ja eripärasid. (Aaviksoo jt 2010: 5). Tervishoiuteenuste korraldamise seaduse alusel võib tervishoiuteenuse osutamist tõendavaid paberdokumente digitaliseerida, kuid säilima peab dokumentatsiooni terviklikkus ja autentsus (Tervishoiuteenuste korraldamise ... 2001: §42).

Õed on suurim töötajate grupp tervishoius ning elektroonilise õendusloo kasutuselevõtmisel on nende ootused vastavalt kogemustele erinevad (Bruylants jt 2013: 96). Benitez jt (2015: 377) soovivad uurijatel keskenduda nende tegurite ja takistuste avastamisele, mida õed kogevad elektroonilise õendusloo kasutamisel, et saavutada edukas üleminek elektroonilisele õendusloole ning Russ jt (2010:297) peavad oluliseks uurida ka elektroonilisele dokumenteerimisele ülemineku järgset olukorda. Eesti 22 õendushaiglast kasutas augustis 2015 paberandjal õendusloogu 14 õendushaiglat, osaliselt või täielikult oli elektroonilisele õendusloole üle läinud 8 õendushaiglat. See näitab, et õendustegevuste elektroonilisele dokumenteerimisele üleminek on jätkuv protsess ja sellega seonduvad tegurid on õenduses olulised. Õendusdokumentatsiooni kvaliteedi parandamiseks on väga oluline teada õdede kogemusi paberandjal õendusloolt elektroonilisele õendusloole üleminekul. Uurimistöös annab sellel teemal vajalikku infot, aidates elektroonilisele õendusloole üleminevaid asutusi ühe õendushaigla kogemuste näitel.

**Uurimistöös eesmärk** oli kirjeldada õdede kogemusi paberandjal õendusloolt elektroonilisele õendusloole üleminekul ühe Eesti õendushaigla näitel.

Eesmärgist lähtuvalt otsitakse uurimistöös vastust järgmistele **küsimustele**:

- millised kogemused olid elektroonilisele õendusloole ülemineku perioodil;
- millised on õdede kogemused elektroonilisele õenduslooga töötades.

## Metoodika

Uurimistöös kasutati avatud küsimusi, mis lasevad osalejatel edasi anda nii palju detailset infot, kui nad soovivad ja samuti lubab uurijal küsida õigesti arusaamiseks täpsustavaid küsimusi. Poolstruktureeritud intervjuu on tõenäoliselt populaarseim uuringutes kasutatav intervjuueerimise vorm just avatud küsimuste tõttu, mis lasevad uuritavatel oma vaatenurki ja kogemusi täielikult väljendada. (Turner 2010: 756).

Uuringus osaleva õendushaigla puhul toimus 2014. aastal muudatus – hakati kasutama AS Medisofti programmi Liisa. Valimi moodustasid 5 õde, kes töötasid uuringus osalevas õendushaiglas ajavahemikus aprill–detsember 2014, olles seega seotud elektroonilisele õendusloole üleminekul ning kes andsid uuringus osalemiseks oma nõusoleku. Andmed koguti poolstruktureeritud intervjuud kasutades ajavahemikus detsember 2015 kuni aprill 2016. Andmete dokumenteerimiseks on salvestatud intervjuude sõnasõnaline ümberkirjutamine.

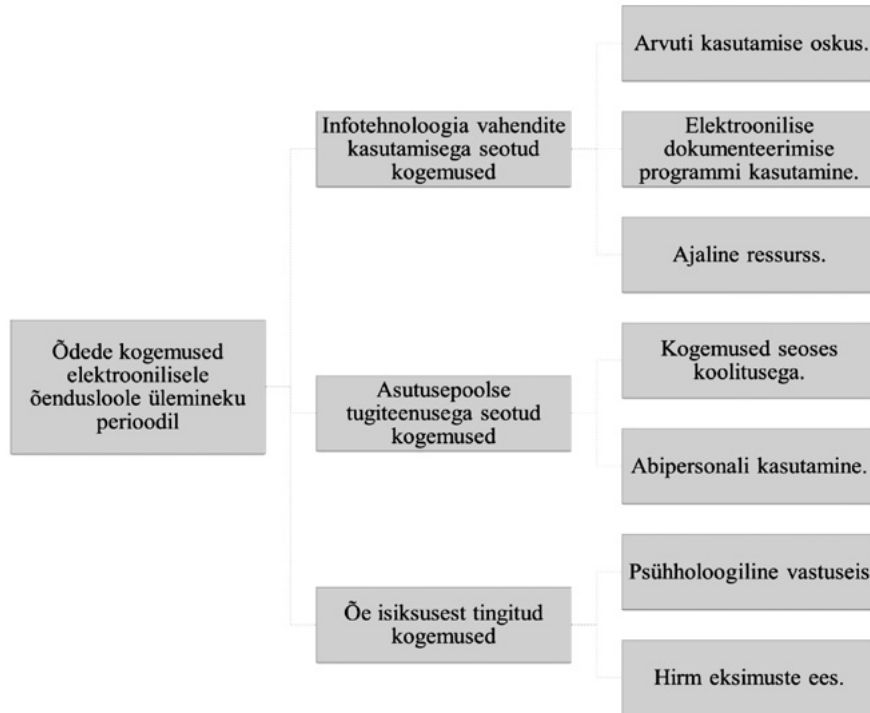
Andmeid analüüsiti kvalitatiivse induktiivse sisuanalüüsiga. Uurimistöös küsimustest tulenevad, sama keskse tähendusega ning uurimiseesmärgile vastavad laused või fraasid/mõttetervikud grupeeriti vastavalt ühiste nimetajate alla, mida nimetatakse substantiivseks koodiks. Substantiivsed koodid rühmitati sarnasuse järgi alakategoriateks ning seejärel üldisemateks ülakategoriateks.

Peale intervjuud litereeriti tekst võimalikult kiiresti, et saada võimalikult täpne ümberkirjutus. Kõik andmed on esitatud üldistatud kujul. Tulemuste esitamisel on kasutatud tsitaate intervjuudest. Eetilisi aspekte järgitakse kõigis uurimistöös etappides. Intervjuude läbiviimiseks õdede seas küsiti kirjalik luba uuringus osalevalt õendushaiglast. Uurimistöös osalevaid õdesid informeeriti uuringu eesmärkidest ja toimuvast, nad andsid oma kirjaliku allkirjastatud nõusoleku uuringus osalemiseks. Intervjuueeritavaid koheldi lugupidavalt ja nende seisukohti austavalt, nende osalemine oli vabatahtlik. Intervjuueerimise ajal ei küsitud objektiivsuse säilitamiseks suunavaid küsimusi, vajadusel palus intervjuueerija täpsustada või selgitada oma seisukohti.

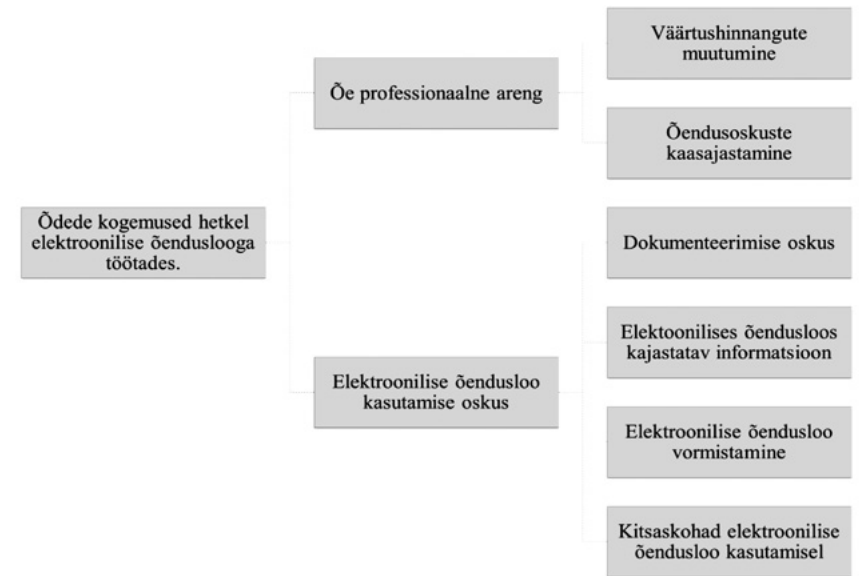
## Tulemused

Uuritavate kogemused elektroonilisele õendusloole ülemineku perioodil koondusid kolme ülakategoriasse: infotehnoloogiavahendite kasutamisega seotud kogemused,

asutusepoolse tugiteenusega seotud kogemused ning õe isiksusest tingitud kogemused (vt joonis 1). Õdede kogemused hetkel elektroonilise õenduslooga töötades koondusid kahte peakategooriasse: õdede professionaalne areng ja õdede elektroonilise õendusloo kasutamise oskus (vt joonis 2).



**Joonis 1.** Õdede kogemused elektroonilisele õendusloole ülemineku perioodil.



**Joonis 2.** Õdede kogemused hetkel elektroonilise õenduslooga töötades.

### Arutelu

Uurimistöös kirjeldasid intervjuueeritavad arvuti kasutamise ning elektroonilise dokumenteerimise kogemuse puudumist või vähest kogemust elektroonilisele õendusloole ülemineku perioodil. Ka varasemates uurimustes tuuakse välja arvuti kasutamise kogemuse puudumine elektroonilist dokumenteerimist takistava tegurina (Abramson jt 2011). Samuti on sarnaselt varasemates uuringutes leitud, et õed, kellel on eelnev arvuti kasutamise kogemus, suhtuvad elektroonilisse dokumenteerimisse positiivsemalt (Kelley jt 2011). Olulise ressursina mainiti aega – elektroonilisele õendusloole ülemineku oli aeganõudev, lisaks lisanduv ajakulu kas patsientide arvelt või oma vaba aja arvelt. Seda toetab ka kirjandus, milles on välja toodud arvuti kasutamisele kuluv lisa-aeg (Blair jt 2012). Mainiti elektroonilisele õendusloole ülemineku perioodil lisaaja



kulumist oma vaba aja või patsientide arvelt. Ka teistes uurimustes on välja toodud, et õed võivad tunda, et kui dokumenteerimine võtab rohkem aega, jääb patsientide eest hoolitsemiseks vähem aega (Benitez jt 2015).

Kuigi uurimistöö tulemused kattusid suures osas kirjanduses väljatooduga, esines intervjuueeritavate kogemustes mõningaid erinevusi. Kui varasemates uurimustes on välja toodud juhused, kus õed ei abista üksteist, mis takistab meeskonnatööd (Zadvinskis jt 2014: 92–93), siis selles uurimistöös töid intervjuueeritavad välja kolleegide abi, kui tekkis tõrkeid elektroonilisel dokumenteerimisel. Igapäevane lisajuhendamine töö käigus tegi ülemineku sujuvamaks ja õed väärtustasid kõrgelt kolleegide abi, mis omakorda mõjus väga positiivselt nende meeskonnatööle tervikuna. Intervjuueeritavad mainisid ka hirmu ja teadmatust elektroonilisele õendusloole ülemineku kogemusena. Varasemalt pole uurimistöodes antud aspekti kajastatud, mis võib olla iseloomulik just meie kultuuriruumile ja seetõttu pole seda ka varasemates töödes esile kerkinud. Selle uurimistöö tulemused annavad lähtekohad edasisteks uurimusteks. Uurimistöös on kajastatud vaid ühe õendusloole õdede kogemusi elektroonilisele õendusloole üleminekul, seega ei saa antud töö põhjal teha üldistusi. Kuna teema on aktuaalne ja uudne, tasuks edaspidistes uurimustes valimit laiendada, et saada laiapõhjalisemat infot õdede elektroonilise dokumenteerimise kogemuste ning erinevate elektroonilise dokumenteerimise platvormide kasutusmugavuse kohta.

Elektroonilisele õendusloole ülemineku järel, kui elektrooniline dokumenteerimine oli saanud igapäevatöö loomulikuks osaks, kirjeldasid intervjuueeritavad professionaalset arengut enese väärtushinnangu tõusu ning õendusoskuste kaasajastamine kaudu. Ka kirjanduses tuleb välja, et kui kasutusele võetak infotehnoloogia vastab ootustele või ületab neid, on kasutajate rahuolu tagatud (Bruylants jt 2013; Zadvinskis jt 2014). Õe enesehinnangu tõus ning professionaalne areng võimendavad õde tema töös, andes positiivse kogemuse.

Mitmel korral töid uuritavad välja elektroonilise dokumenteerimise selguse, üheselt mõistetavuse, ülevaatlikkuse ja kerge jälgitavuse. Sellel on otsene mõju ravikvaliteedi paranemisele. Ka kirjanduses on märgitud, et õed tajuvad elektroonilise õendusloole mõju ravikvaliteedile vigade vähenemise, patsientide rahulolu tõusu ja parema ravi kaudu. (Russ jt 2010; Zadvinskis jt 2014).

## Järeldused

- Elektroonilisele õendusloole üleminekuajaperioodi kogemustena toodi välja infotehnoloogia vahendite kasutamise seotud kogemusi, asutusepoolse tugiteenuse seotud kogemusi ja õe isiksusest tingitud kogemusi. Infotehnoloogia vahendite kasutamise seotud kogemused hõlmasid arvuti kasutamise oskust, elektroonilise dokumenteerimise programmi kasutamist ning ajalist ressursi. Asutusepoolset tuge kirjeldavad kogemuste juures märgiti koolituse ning abipersonali kasutamise seotud kogemusi. Õe isiksusest tingitud kogemused sisaldasid psühholoogilist vastuseisu ning hirmu eksimuste ees.
- Aasta hiljem elektroonilise õendusloole töötades töid uuritavad välja õe professionaalse arengu ja elektroonilise õendusloole kasutamise oskuse seotud kogemused. Õe professionaalse arengu juures tõsteti esile oluliste kogemustena väärtushinnangute muutumist ja õendusoskuste kaasajastamist. Elektroonilise õendusloole kasutamise oskuse seotud kogemused hõlmavad dokumenteerimise oskust, elektroonilises õendusloos kajastatavat informatsiooni, elektroonilise õendusloole vormistamist ning kitsaskohti elektroonilise õendusloole kasutamisel.

### Kasutatud kirjandus

- Aaviksoo, A., Saluse, J., Paat, G.** (2010). Kuidas kiirendada Eesti tervishoid infoajastusse? Praxis Poliitikaanalüüs, 6, 1–8. <http://rahvatervis.ut.ee/bitstream/1/2044/1/Praxis2010.pdf> (18.10.2017).
- Abramson, E. L., Edwards, A., Kaushal, R., Maniccia, D. M., McGinnis, S., Moore, J.** (2012). Electronic health record adoption and health information exchange among hospitals in New York State. *Journal of Evaluation in Clinical Practice*, 18, 1156–1162.
- Benitez, S., Garcia, G., Gonzalez, Z., Luna, D., Recondo, F., Schachner, B., Sommer, J.** (2015). Nurses' expectations and perceptions of a redesigned Electronic Health Record. *Digital Healthcare Empowering Europeans*, 374–378.
- Blair, W., Smith, B.** (2012). Nursing documentation: Frameworks and barriers. *Contemporary Nurse*, 41(2), 160–167.
- Bruylands, M., Paans, W., Hediger, H., Müller-Staub, M.** (2013). Effects on the Quality of the Nursing Care Process Through an Educational Program and the Use of Electronic Nursing Documentation. *International Journal of Nursing Knowledge*, 24(3), 163–169.
- Kelley, T. F., Brandon, D. H., Docherty, S. L.** (2011). Electronic Nursing Documentation as a Strategy to Improve Quality of Patient Care. *Journal of Nursing Scholarship*, 43 (2), 154–162.
- Russ, A. L., Saleem J. J., Justice, C. F., Woodward-Hagg, H., Woodbridge, P. A., Doebbeling, B. N.** (2010). Electronic health information in use: Characteristics that support employee workflow and patient care. *Health Informatics Journal*, 16(4) 287–305.
- Zadvinskis, I. M., Chipps E., Yen, P.-Y.** (2014). Exploring nurses' confirmed expectations regarding health IT: A p, henomenological study. *International Journal of Medical Informatics*, 83, 89–98.

Tervishoiuteenuste korraldamise seadus (RT, 2001, 1066, 43; 01.07.2017. <https://www.riigiteataja.ee/akt/27072?leiaKehtiv> (18.10.2017).

**Turner, D. W.** (2010). Qualitative Interview Design: A Practical Guide for Novice Investigators. *The Qualitative Report*, 15 (3), 754–760. <http://nsuworks.nova.edu/tqr/vol15/iss3/19/> (18.10.2017).

## HAPRA EAKA TERVISESEISUNDI HINDAMINE

### *The Frail Elderly's Health Assessment*

Lidia Piht<sup>1</sup>, Irma Nool<sup>2</sup>

<sup>1</sup>SA Pärnu Haigla

<sup>2</sup>Tallinna Tervishoiu Kõrgkool

#### **ABSTRACT**

**Aim:** *To describe the assessment of frail elderly's health status.*

**Methods:** *This is a literature review. The literature search was carried out in Medline, Health Source: Nursing/Academic Edition, Cinahl Complete, Academic Search Complete, Cochrane Database of Systematic Reviews, Cochrane Central Register of Controlled Trials, Google Scholar, ScienceDirect, FreeFullPDF. All articles used in the thesis have been published in 2015–2018.*

**Results and conclusions:** *Cognitive problems of the frail elderly are memory problems, speech impairment, abstract thinking, visual and auditory disorders, limited social contacts, reduced autonomy, loneliness. Physical problems include weight loss, fatigue, weakness, slowness, decreased physical activity, weakened muscle strength, fatigue, pain in the feet, dizziness, decreased sleep quality, poor oral hygiene, swallowing problems, fractures, medication side effects, and risk for peri- and postoperative complications. Several diseases and conditions such as depression, cardiovascular diseases, diabetes, stroke, Alzheimer's disease, respiratory viral infections and pulmonary diseases, rheumatoid arthritis, anaemia, metabolic syndrome are the risk factors for frailty. Frailty may be due to lack of activity, inadequate nutrition, stress or due to physiological changes in aging.*

*The early detection of frailty allows to implement targeted evidence-based interventions and the prevention of complications. Validated questionnaires must be used to evaluate the frailty. It is recommended to use short validated questionnaires that assess both cognitive and physical aspects such as FRAIL or PRISMA-7 questionnaires. The Edmonton Frailty Scale is suitable for inpatient settings. In case of frailty, a complex*

*geriatric assessment should be performed to determine the areas in which elderly care is needed and whether there is a need for referral to a nursing home if the patient can't cope at home independently.*

#### **Taust**

Maailma Terviseorganisatsioon on jaganud vananemise ja vananeva ühiskonna järgnevatesse kategooriatesse: vananev ühiskond (7% üle 65-aastaste populatsioonist), eakas ühiskond (14% üle 65-aastaste populatsioonist) ja supereakas ühiskond (20% üle 65-aastaste populatsioonist). Üle 65-aastaste inimeste osakaal on rahvastikust 11%. (Chang ja Lin 2015: 1363). Prognoositakse, et see arv kasvab 22%-ni 2050. aastaks (Warnier jt 2016: 218). Eesti Statistikaameti andmetel oli 01.01.2000. aasta seisuga Eestis 208 210 eakat (14,6% rahvastikust), 01.01.2010 seisuga 232 450 (17,4% rahvastikust) ja 01.01.2018 seisuga 258 382 eakat (19,6% rahvastikust) (Rahvastik soo... 2018) ning aastaks 2040 prognoositakse 329 843 eakat (27,6% rahvastikust), võttes aluseks 01.01.2012 rahvaarvu (Prognoositav rahvaarv... 2018).

Eakate osakaal rahvastikus suureneb terves maailmas ning see tingib ka suurenenud vajaduse tervishoiuteenuste järele (Ebrahimi jt 2015: 826), samuti suureneb ka elulemus kõikides arenenud maades (Bock jt 2016: 1). Üha rohkem eelistatakse haiglas osutatavale ravile ja hooldusele patsiendi toimetuleku toetamist kodus ning seetõttu on kasvanud ka esmatasandi tervishoiuteenuste osakaal eakate seas (Muntinga jt 2015: 2). Kuna haprad eakad vajavad pikaajalist hooldust, on see suureks koormaks ka lähedastele (Chang jt 2015: 322).

Mõistet „haprus“ kasutatakse õenduskeskuses küll üha sagedamini, kuid selle tegelikku tähendust sageli ei mõisteta (Foster 2017: 123). Haprus on eakatel suurenev nähtus ja seda peetakse riskitegurite kuhjumiseks, mis viib soovimatute tervisetulemiteni, nagu vaegurlus, haigused, suremus (Buigues jt 2015: 762; Bindels jt 2015: 180; Bock jt 2016: 1; Zaslavsky jt 2016a: 831, Zaslavsky jt 2016b: 278), õendushaiglatesse või mõnda teise tervishoiuasutusse paigutamine (Weathers jt 2016: 469), suurendades seeläbi kulutusi tervishoiule (Buigues jt 2015: 762; Weathers jt 2016: 469, Bock jt 2016: 2; Taube jt 2016: 632).

Haprust esineb keskmiselt 5–20%-l eakatest ja selle esinemissagedus suureneb eaga

ning on sagedasem naistel (Chang jt 2015: 322; Buigues jt 2015: 763). Samas on ühes uuringus leitud haprust koguni 35%-l eakatest (Chang jt 2015: 323). Euroopa Liidus on hapraid eakaid hinnanguliselt 30% üle 85-aastaste populatsioonist (Weathers jt 2016: 469).

Eakatel esineb probleeme oma tervise objektiivse hindamisega (Ebrahimi jt 2015: 826). Parendades oskusi ära tunda haprust, on sellel oluline roll tõsisemate probleemide ennetamisel (Wallington 2016: 386). Sekkumised peavad olema planeeritud, et parendada ravi koordineerimist, mis keskenduks eakate endi vajadustele ja ressursidele (Ebrahimi jt 2015: 826). Eestis hinnati aastatel 2012–2014 igal aastal üle 1200 geriaatrilise patsiendi toimetulekut, kuid 2015. aastal hinnati ainult 538 patsienti (Geriaatrilised hindamised soo... 2016), kellest 27,2% vajas statsionaarset õendusabi, 14,9% sotsiaalhoolekandeteenuseid ja 3,2% ambulatoorset õendusabi (Geriaatrilised hindamised tulemuse... 2016). Siiski, nagu Rootsis läbi viidud uuringust selgus, puudub õdedel piisav kompetentsus ja oskused habraste eakate tervishoiualaste vajadustega arvestamisel (Ljungbeck ja Forss 2017: 5).

**Uurimistöö eesmärk** on kirjeldada hapra eaka tervise seisundi hindamist.

Lähtuvalt eesmärgist on uurimistöö **ülesanded** järgmised:

- kirjeldada hapra eaka probleeme ja riskitegureid;
- kirjeldada hapra eaka tervise seisundi hindamisel kasutatavaid mõõdikuid.

### Metoodika

Uurimistöö on kirjanduse ülevaade. Kirjanduse ülevaade käsitleb varasemaid uurimusi ja sünteesib neid ühtseks tervikuks (Hirsjärvi jt 2010: 111–113). Kirjanduse otsing toimus EBSCOhost andmebaasidest *Medline*, *Cinahl Complete*, *Academic Search Complete*, *Health Source: Nursing/Academic Edition*, *Cochrane Central Register of Controlled Trials*, *Cochrane Database of Systematic Reviews*, kuna nendes andmebaasides saab kõige täpsemini seada piiranguid. Piiranguteks oli artiklite ilmumise aeg 2015–2018, *peer-reviewed*, *full text*, *english language*.

Edasine otsing toimus *PubMed* andmebaasis, kus piiranguteks oli artiklite ilmumise aeg 2015–2018 ja *free full text*. *Google Scholar* andmebaasist otsides oli piiranguks artiklite ilmumise aeg 2015–2018, kuna andmebaas muid piiranguid ei võimalda rakendada. *ScienceDirect* andmebaasis oli piiranguteks artiklite ilmumise aeg 2015–2018 ja *open access articles*. Lisaks otsiti artikleid ka *FreeFullPDF* andmebaasist, kus ei olnud aga võimalik piiranguid panna. Kuna aastatel 2015–2018 ilmunud artikleid oli piisavalt, ei laiendatud otsingut varasematele aastatele.

Otsingusõnadena kasutati kombineerituna *boole`i* loogikaoperaatoriga AND habras eakas ja õde/õendus (*frail elderly AND nurs\**), habras eakas ja tervise seisundi hindamine (*frail elderly and health assesment*).

Kuna *Google Scholar* andmebaasis sai panna ainult ajalise piirangu ja *FreeFull-PDF* andmebaasis piiranguid seada ei saanud, on mõistetav ka artiklite rohkus. Kuna andmebaasides on artiklid relevantsuse järjekorras ehk otsingusõnadega kõige paremini haakuvad artiklid eespool, siis töö autor sirvis andmebaasi seni, kuni enam sobivaid artikleid ei leidnud.

Lisaks kasutati tervise statistika ja terviseuuringute ning Eesti Statistikaameti andmebaasi statistika otsimiseks. Tõendus põhiste juhendite leidmiseks kasutati samuti Google otsingumootorit, mille abil leiti 4 tõendus põhist ravi- ja tegevusjuhendit, mis käsitlesid hapra eaka tervise seisundi hindamist. Edmontoni hapruse skaala leidmiseks kasutati samuti Google sihipärast otsingut, kuna üheski artiklis ei kirjeldatud seda skaalat piisava täpsusega. Töös leiab kasutamist üks allikas aastast 2006, kuna seal käsitletakse väga hästi tervise seisundi hindamise definitsiooni, mida üheski artiklis ei käsitletud ning see definitsioon sobib selle töö konteksti. Selle leidmiseks kasutati Google sihipärast otsingut. Välja jäeti artiklid, mis keskendusid habraste eakate ravile ja õendusekkumistele, töötati läbi ainult hapra eaka probleemidele ja tervise seisundi hindamisele keskendunud artiklid.

Kokku kasutati uurimuse teostamiseks 67 kirjandusallikat, millest 53 on teadusartiklid. Õendusteadusteaduslikest ajakirjadest on artikleid töös kasutatud 21. Eestikeelseid allikaid on 7 ja ingliskeelseid 60.

## Arutelu

Rahvastik vananeb terves maailmas ning see tingib ka täiendavaid kulutusi tervishoiule. Võttes aluseks ülemaailmse statistika, on eakaid rahvastikust 11% ning eakate osakaalu tõusu prognoositakse 22%-ni rahvastikust. Võrreldes maailma keskmise statistikaga on Eestis eakate osakaal kõrgem ning kui maailmas keskmiselt prognoositakse aastaks 2050 eakate osakaalu rahvastikust 22%, siis Eesti prognoos näitab juba aastaks 2040 eakate osakaalu rahvastikust 27,6%. Töös ei võrreldud küll erinevaid riike omavahel, kuid võib eeldada, et arenenud riikides on see osakaal kõrgem tervishoiu parema kvaliteedi ja kättesaadavuse ning ka paremate elamistingimuste tõttu.

Ühel uurimistöo autoritest on 11-aastane töökogemus SA Lõuna-Läänemaa tervishoiu- ja sotsiaalhoolekande keskuses, seega on eakate probleemid väga südamelähedased. Analüüsides erinevaid kirjandusallikaid, võis täheldada erinevaid hapruse määratlusi, mis tegi selle teema käsitlemise ka antud uurimistöös keeruliseks. Mõistet *frail elderly* on eesti keeles tõlgitud erinevalt. Õendusdiagnooside klassifikatsioonide eestikeelses väljaandes „Õendusdiagnoosid: Definitsioonid ja klassifikatsioon 2015–2017“ on *frail elderly* tõlgitud „vanadusnõtruseks“, 2016. aastal välja antud Kai Saksa gerontoloogia õpikus „hapraks eakaks“.

Sageli võib tekkida ka küsimus, kes on habras eakas ja mis eristab habrast eakat mittehaprast eakast. Kirjandusest selgus, et hapra eaka defineerimisel on mitmeid lähenemisviise, kuid kõikide alus on Fried'i hapra eaka kontseptsioon, mille alusel hapral eakal esineb jõudluse vähenemine, nõrkus, aeglus, kurnatus ja madal aktiivsus.

Oluline oleks kõiki ravile pöörduvaid eakaid hinnata hapruse suhtes, kasutades selleks valideeritud küsimustikku. Mõõdukas haprus on tagasipöörduv ja seetõttu aitab hapruse hindamine ära hoida tüsistusi, rohkem tähelepanu juhtida toitumisele, õigele ravimite tarvitamisele ja ohutusnõuete täitmisele.

Artikli autorite teadmisel Eestis hetkel eakaid hapruse suhtes ei hinnata ning nagu kirjandusest selgus, on ka mujal maailmas sellega probleeme. Ka geriaatrilise hindamise kohta Eestis on andmed puudulikud ning viimased statistilised andmed pärinevad 2015. aastast. Seega eeldavad lõputöö autorid, et geriaatriline hindamine ei ole Eestis regulaarne ja väga hästi sisse juurdunud praktika või kui hinnatakse, on sellekohane statistika ebaühtlane. Bindels jt (2015) toovad oma artiklis välja, et kui

hapruse uurimise tulemus on osutunud positiivseks, peab sellele järgnema põhjalik geriaatriline hindamine. Ennetamaks igapäevase funktsioneerimise halvenemist, peab eakate füüsilist, psühholoogilist ja sotsiaalset funktsioneerimist hindama juba varases etapis.

Eestis on kasutusel RAI hindamisvahend, millega saab hinnata eakate toimetulekut. Samas võtab hapruse hindamine mitu korda vähem aega kui kompleksne geriaatriline hindamine. Kui on välja selgitatud patsiendi haprus, alles siis tuleks teostada põhjalik geriaatriline hindamine, selgitades välja juba põhjalikumalt patsiendi igapäevase toimetuleku. Selline lähenemine aitaks hoida kokku personali aega ning oleks ka kulutõhusam. Hapruse hindamise skaalade kasutamine aitab ka välja selgitada riskipatsiendid ehk need patsiendid, kes on eelhaprad. Selgitades välja hapruseriski, aitab see planeerida varakult ennetavaid sekkumismeetmeid, et ära hoida või edasi lükata hapruse teket.

Hapruse hindamise vahendeid on erinevaid. Võttes arvesse, et ravimite tarvitamine peab niikuinii kajastuma patsiendi anamneesis ja arvestades Eesti väiksust, võiks kaaluda FRAIL-skaala ja PRISMA-küsimustiku kasutuselevõtmist kõikide geriaatriliste patsientide kohta. See vajab aga suurema rühma patsientide laialdasemat uurimust. Uurimistöo autorite arvates teeks keeruliseks mitmete erinevate mõõdikute olemasolu, mis lõppkokkuvõttes hindaksid ühte ja sama aspekti.

## Järeldused

- Hapra eaka kognitiivsed probleemid on mäluprobleemid, kõneprotsesside häirimine, abstraktse mõtlemise võime nõrgenemine, nägemis- ja kuulmishäired, piiratud sotsiaalsed kontaktid, vähenenud iseseisvus, üksildus. Füüsilised probleemid on kaalukaotus, kurnatus, nõrkus, aeglus, vähenenud kehaline aktiivsus, nõrgenenud lihaste tugevus, väsimus, valu jalgades, peapööritus, halvenenud une kvaliteet, halb suuhügieen, neelamisprobleemid, luumurrud, sagenenud ravimite kõrvaltoimed, kõrgem risk peri- ja postoperatiivseteks komplikatsioonideks. Hapruse riskitegurid on mitmed haigused ja seisundid, nagu depressioon, kardiovaskulaarsed haigused, diabeet, insult, Alzheimeri tõbi, hingamisteede viirusinfektsioonid ja kopsuhaigused, reumatoidartriit, aneemia, metaboolne sündroom. Haprus võib tekkida ka aktiivsuse puuduse, ebaadekvaatse toitumise, stressi või vananemise füsioloogiliste muutuste tõttu.

- Hapruse võimalikult varane avastamine võimaldab rakendada sihipäraselt tõenduspõhiseid sekkumisi ning ennetada tüsistuste teket. Lisades hapruse kontrollimise õdede igapäeva praktikasse, pakub see eesmärgipäraselt lähenemist õendusabis. Hapruse hindamisel peab kasutama valideeritud küsimustikke. Soovitav on kasutada lühikesi küsimustikke, mis hindavad nii kognitiivseid kui füüsilisi aspekte, nagu FRAIL-küsimustik või PRISMA-7 küsimustik. Statsionaaris sobib kasutada Edmontoni hapruse skaalat. Hapruse ilmnemisel tuleks läbi viia kompleksne geriaatriline hindamine, hinnates kõiki valdkondi põhjalikult, et selgitada välja, millistes valdkondades eakas abi vajab ning kas ta on vaja edasi suunata õendusai glasse, juhul kui ta ei tule kodus iseseisvalt toime.

### Kasutatud kirjandus

**Bindels, J., Cox, K., De La Haye, J., Mevissen, G., Heijing, S., Van Schayck, O.C.P., Widdershoven, G., Abma, T.A.** (2015). Losing connections and receiving support to reconnect: experiences of frail older people within care programmes implemented in primary care settings. *International Journal of Older People Nursing*, 10, 179–189.

**Bock, J-O., König, H-H., Brenner, H., Haefeli, W.E., Quinzler, R., Matschinger, H., Saum, K-U., Schöttker, B., Heider, D.** (2016). Associations of frailty with health care costs—results of the ESTHER cohort study. *BMC Health Services Research*, 16, 1–11.

**Buigues, C., Padila-Sánchez, C., Garrido, J.F., Navarro-Martínez, R., Ruiz-Ros, V., Cauli, O.** (2015). The relationship between depression and frailty syndrome: a systematic review. *Aging ja Mental Health*, 19(9), 762–772.

**Chang, S-F., Yang, R-S., Nich, H-M., Wen, G-M.** (2015). Prevalence and risk factors of frailty phenotype among vulnerable solitary elderly individuals. *International Journal of Nursing Practice*, 21, 321–327.

**Chang, S-F., Lin, P-L.** (2015). Frail phenotype and mortality prediction: A systematic review and meta-analysis of prospective cohort studies. *International Journal of Nursing Studies*, 52, 1362–1374.

**Ebrahimi, Z., Dahlin-Ivanoff, S., Eklund, K., Jakobsson, A., Wilhelmson, K.** (2015). Self-rated health and health-strengthening factors in community-living frail older people. *Journal of Advanced Nursing*, 71(4), 825–836.

**Foster, S.** (2017). The changing profile of our patients. *British Journal of Nursing*, 26(2), 123.

Geriaatrilised hindamised soo ja vanuserühma järgi. (2016). Tervisestatistika ja terviseuuringute andmebaas. [http://pxweb.tai.ee/PXWeb2015/pxweb/et/03Tervishoiuteenusused/03Tervishoiuteenusused\\_\\_06Geriaatria/GR01.px/table/tableViewLayout2/?rx-id=a35050ee-920f-4904-94aa-636049c6a47d](http://pxweb.tai.ee/PXWeb2015/pxweb/et/03Tervishoiuteenusused/03Tervishoiuteenusused__06Geriaatria/GR01.px/table/tableViewLayout2/?rx-id=a35050ee-920f-4904-94aa-636049c6a47d) (29.04.2017).

Geriaatrilised hindamised tulemuse järgi. (2016). Tervisestatistika ja terviseuringute andmebaas. [http://pxweb.tai.ee/PXWeb2015/pxweb/et/03Tervishoiuteenused/03Tervishoiuteenused\\_\\_06Geriaatria/GR02.px/table/tableViewLayout2/?rxid=a35050ee-920f-4904-94aa-636049c6a47d](http://pxweb.tai.ee/PXWeb2015/pxweb/et/03Tervishoiuteenused/03Tervishoiuteenused__06Geriaatria/GR02.px/table/tableViewLayout2/?rxid=a35050ee-920f-4904-94aa-636049c6a47d) (29.04.2017).

**Hirsjärvi, S., Remes, P., Sajavaara, P.** (2010). Uuri ja kirjuta. Tallinn: Medicina.

**Ljungbeck, B., Forss, K.S.** (2017). Advanced nurse practitioners in municipal health-care as a way to meet the growing healthcare needs of the frail elderly: a qualitative interview study with managers, doctors and specialist nurses. *BMC Nursing*, 16(63), 1–9.

**Muntinga, M.E., Van Leeuwen, K.M., Schellevis, F.G., Nijpels, G., Jansen, A.P.D.** (2015). From concept to content: assessing the implementation fidelity of a chronic care model for frail, older people who live at home. *BMC Health Services Research*, 15(18), 1–14.

Prognoositav rahvaarv maakonna, soo ja vanuserühma järgi. (2018). Eesti Statistikaamet. <http://andmebaas.stat.ee/Index.aspx?lang=et&DataSetCode=RV021> (25.05.2018)

Rahvastik soo ja vanuserühma järgi, 1. jaanuar. (2018). Eesti Statistikaamet. <http://andmebaas.stat.ee/Index.aspx?lang=et&DataSetCode=RV021> (25.05.2018)

**Zaslavsky, O., Woods, N.F., LaCroix, A.Z., Cauley, J.A., Johnson, K.C., Cochrane, B.B., Zelber Sagi, S.** (2016a). Identification of risk factors for mortality and poor-quality-of-life survival in frail older women participating in the women`s Health Initiative Observational Study. *Journal of the American Geriatrics Society*, 64(4), 831–837.

**Zaslavsky, O., Rillamas-Sun, E., LaCroix, A.Z., Woods, N.F., Tinker, L.F., Zisberg, A., Shadmi, E., Cochrane, B., Edward, B.J., Kritchevsky, S., Stefanick, M.L., Vitolins, M.Z., Wactawsky-Wende, J., Zelber-Sagi, S.** (2016b). Association between anthropometric measures and long-term survival in frail older women: Observations from the Women`s Health Initiative Study. *Journal of the American Geriatrics Society*, 64(2), 277–284.

**Taube, E., Jakobson, U., Midlöv, P., Kristensson, J.** (2016). Being in a bubble: the experience of loneliness among frail older people. *Journal of Advanced Nursing*, 72(3), 631–640.

**Wallington, S.L.** (2016). Frailty: a term with many meanings and a growing priority for community nurses. *British Journal of Community Nursing*, 21(8), 386–389.

**Warnier, R.M.J., Van Rossum, E., Van Velthuisen, E., Mulder, W.J., Schols, J.M.G.A., Kempen, G.I.J.M.** (2016). Validity, reliability and feasibility of tools to identify frail older patients in inpatient hospital care: A systematic review. *Journal of Nutrition and Aging*, 20(2), 218–230.

**Weathers, E., O`Caoimh, R., O`Sullivan, R., Paúl, C., Orfilia, F., Clarnette, R., Fitzgerald, C., Svendrovski, A., Cornally, N., Leahy-Warren, P., Molloy, D.W.** (2016). The inter-rater reliability of the Risk Instrument for Screening in the Community. *British Journal of Community Nursing*, 21(9), 469–475.

## ÕENDUSABI OSUTAMINE POSTTRAUMAATILISE STRESSIHÄIREGA VETERANIDELE

### *Nursing Care for Veterans with Posttraumatic Stress Disorder*

Daniil Morozov<sup>1</sup>, Ilja Škatov<sup>2</sup>, Ivi Prits<sup>3</sup>

SA Ida-Tallinna Keskhaigla

SA Tallinna Kiirabi

Tallinna Tervishoiu Kõrgkool

#### **ABSTRACT**

**Aim:** *To describe nursing care for veterans with posttraumatic stress disorder (PTSD).*

**Methods:** *For the research method the literature review was employed. For achieving the research purpose, the authors used contemporary scholarly articles published between years 2007–2017.*

**Results and conclusions:** *The problems related to providing nursing care to veterans with post-traumatic stress disorder are the following: nurses' limited knowledge about PTSDs pharmaceutical and non-pharmacological treatment; limited knowledge about veterans' war-culture and the inability of communicating with this patient group; the potential of veterans abusing alcohol and other narcotic substances; aggressiveness displayed in veterans; veterans' wish to not share their traumatic experiences; other related syndromes that commonly appear in veterans suffering from PTSD, including depression and anxiety.*

*The possibilities of improving the quality of nursing care for veterans with post-traumatic stress disorder: to create a safe and comfortable environment for the veterans in hospital; to familiarize nurses with the latest research and instructions, which are tied with treatment and nursing care given to patients suffering from PTSD; learn to know veterans' war-culture; to show care, support and patience while providing nursing care; to use cognitive therapy to find the traumatic events and help veterans with their proceeding analysis; to show incentive to giving care to other widespread traumas and syndromes, which can appear in veterans; to explain to veterans the intricacies of their illness; to introduce to veterans the possibilities of battling with PTSD symptoms,*

*including self-medicating, lifestyle changes and keeping a pet at home.*

**Keywords:** *nursing care, posttraumatic stress disorder, PTSD, veterans*

#### **Taust**

Posttraumaatiline stresshäire (edaspidi *PTSD – Posttraumatic stress disorder*) on laialt levinud nii tegevväelaste kui veteranide seas (Wands 2011: 181; Lee 2012: 109; Nir jt 2013: 720; Vagharseyyedin 2015: 122; Allen jt 2016: 133). Samuti on Hanrahan jt (2016) leidnud, et ligikaudu 20% veteranidest ja kaitseväelastest kannatab *PTSD* all. Veteranidel, kes on saanud lahingus haavata, on aga kuni 79% kõrgem risk *PTSD* tekkimiseks (Hanrahan jt 2016: 3). Wandsi (2011) andmetel ei ole õdedel erinevalt üldarstidest, psühhiaatritest ja psühholoogidest kindlaks määratud rolli veteranide abistamisel. Sealjuures sõltub õendusabi andmine veteranidele paljuski teiste tervishoiuspetsialistide antud ülesannetest (Wands 2011: 180). Probleem on aktuaalne ka Eestis, kuna kaitseväge andmetel osaleb Eesti rahvusvahelistel välismissioonidel alates 1995. aastast, sealhulgas missioonidel Iraagis ja Afganistanis (Operatsioonid ... 2017).

*PTSD* on ohtlik psüühikahäire, mis võib avaldada negatiivset mõju veteranide tervisele, sealhulgas kutsuda esile unehäireid (Margolies jt 2013: 1026), langetada nende sotsiaalse (Cucciare 2015: 287; Allen jt 2016: 133) ja isikliku elu kvaliteeti (MacDonell jt 2010: 839; Vagharseyyedin 2015: 122) ning viia nad suitsiidini (Lee 2012: 108). Lee märgib (2012) oma uurimuses, et 32 USA sõjaveterani, kellest kümme olid aktiivsed tegevväelased Lähis-Ida riikides, sooritasid 2010. aasta juunis suitsiidi. Sealjuures on *PTSD* kui häire levinud rohkem veteranide seas, kes on käinud teenimas missioonil Iraagis (2004–2011) (Lee 2012: 108–109). Margolies jt (2013) on oma töös välja toonud, et umbes 20% sõduritel võis *PTSD* avalduda pärast Iraagi ja Afganistani missiooni lõppu (Margolies jt 2013: 1026).

Õed ja teised tervishoiutöötajad peavad tuvastama *PTSD* olemuse patsiendil efektiivse ravi organiseerimiseks, kasutades selleks nii farmakoloogilist kui mittefarmakoloogilist sekkumist (Bastien 2010: 318). Mora (2008) järgi on üks õendusabi osutamise põhilistest probleemidest *PTSD* korral õigeaegne sümptomite avastamine neil veteranidel, kes teenivad sõjalistes struktuurides. Et tagada tõhus ja õigeaegne õendusabi *PTSD* all kannatavatele veteranidele, on oluline ära tunda ärevushäire sümptomid juba enne veteranide naasmist väeteenistusest. Vastasel juhul võivad sümptomid teenistuse läbinud veteranidel hiljem ilmned avalikes raviasutustes (Mora, 2008: 1–2). Vastavalt 2007.



aasta uuringule, milles uuriti teenistuse ajal lahingutraumasid saanud Iraagi ja Afganistani veteranidel *PTSD* sümptomite ilmnemist vahedega üks, neli ja seitse kuud pärast teenistust, ei olnud 78%-l uurimistöös osalenud veteranist *PTSD* sümptomeid kuu jooksul pärast teenistust, aga enamikul ilmnedid sümptomid seitsmendal kuul pärast koju jõudmist (Petrovic 2007: 1).

Uurimistöö teema on aktuaalne, sest õdedel peab olema teadmisi õendusabi osutamiseks nii tegeväelastele kui erru läinud lahingutegevuses traumeeriva kogemuse saanud sõjaväelastele ning *PTSD* all kannatavatele veteranidele. Sõjalise kogemusega inimesed on aktiivsed ühiskonna liikmed, kes võivad pöörduda meditsiiniabi saamiseks tervishoiuasutusse, sealhulgas vajavad nad abi, mis leevendaks kannatusi seoses traumaatiliste vahejuhtumitega, mis väljenduvad *PTSD* kujul ehk veteranidel levinud ärevushäirena (Lee 2012: 109; Nir jt 2013: 720; Vagharseyyedin 2015: 122; Hanrahan jt 2016: 2). *PTSD* all kannatajad vajavad kvaliteetset õendusabi, et integreeruda ühiskonda (MacDonell jt 2010: 839) ning korraldada oma sotsiaalset (Cucciare 2015: 287; Allen jt 2016: 133) ja isiklikku elu (MacDonell jt 2010: 839; Vagharseyyedin 2015: 122). Paljud autorid märgivad, et veteranid, kes on kogenud midagi traumeerivat ning kellel avaldub *PTSD*, võivad hakata kuritarvitama alkoholi ja narkootilisi aineid, mis võib teenistuse lõppedes negatiivselt mõjutada nende integreerumist tsiviilellu ning suhteid perekonna ja suhtlusringkonnaga (Cucciare 2015: 287; Allen jt 2016: 133). Sealjuures võivad õed, erinevalt teistest tervishoiuspetsialistidest (nt psühhiaatristest) teadmiste ja kogemuste puudumise tõttu mitte olla valmis abi osutamiseks *PTSD* all kannatavatele veteranidele (Wands 2011: 180).

**Uurimistöö eesmärk** on kirjeldada õendusabi osutamist posttraumaatilise stressihäirega veteranidele.

Uurimiseesmärgi saavutamiseks püstitavad autorid järgmised **uurimisülesanded**:

- kirjeldada õendusabi osutamise probleeme posttraumaatilise stressihäirega veteranidele;
- kirjeldada võimalusi õendusabi kvaliteedi tõstmiseks posttraumaatilise stressihäirega veteranidele.

## Metoodika

Oma uurimistöös kasutasid autorid uurimismeetodina teemakohase kirjanduse ülevaadet. Kirjanduse ülevaate käigus analüüsitakse uuritavat teemat süvitsi (Laherand 2012). Allikaotsingul kasutasid autorid EBSCO andmebaasis järgmisi otsingufiltreid: täistekst (*Full Text*), allikate olemasolu (*Reference Available*), eelretsenseeritud (*Peer Reviewed*). Kirjanduse valiku kriteeriumid olid eelmiste aastate inglise- ja eestikeelsed allikad, teemakohasus ning vastavus uurimistöö eesmärgile ja uurimisülesannetele; kasutatud tõendus põhiste artiklite jt kirjandusallikate ilmumisaastate vahemik on 2007–2017. Artiklite leidmiseks kasutati järgmisi andmebaase: EBSCOhostWeb (MEDLINE, CINAHL *Complete*, ERIC, *HealthSource: Nursing/Academic Edition*, *Academic Search Complete*).

Artiklite otsingul andmebaasides kasutati järgmisi otsingusõnu: posttraumaatiline stressihäire (*post traumatic stress disorder*), sõdurid (*soldiers*), õendus (*nursing*), *PTSD*, sõdur (*soldier*), veteranid (*veterans*), hoolitsus (*care*), õendusabi (*nursing care*), sõda (*war*), õde (*nurse*), lahingutegevus (*combat*), psühholoogilised probleemid (*psychological problems*), sotsiaalsed probleemid (*social problems*). Otsingusõnadest koostati järgmised otsingusõnade kombinatsioonid: *post traumatic stress disorder AND soldiers AND nursing; PTSD AND nursing AND veterans; PTSD AND veterans AND care; nursing AND PTSD AND war; soldier AND PTSD AND nurse; combat AND PTSD AND nurse; PTSD AND nursing; veterans AND PTSD AND psychological problems; veterans AND PTSD AND social problems*.

Autorid kasutasid ainult tõendus põhiseid, teemakohaseid ja eelretsenseeritud kirjandusallikaid. Uurimistöö kirjutamiseks valiti 36 teemakohast ja tõendus põhist ingliskeelset artiklit. Kirjanduse valikul oli esmatähtis selle sobivus uurimisülesandega.

## Arutelu

Uurimistöö raames uurisid autorid õendusabi osutamise probleeme veteranidele, kes kannatavad posttraumaatilise stressihäire all; samuti võeti uurimise alla võimalused õendusabi osutamise kvaliteedi tõstmiseks *PTSD*-ga veteranidele, lähtudes kirjeldatud probleemidest õendusabi osutamises. Kirjanduse läbitöötamise käigus selgitasid autorid välja, et *PTSD* on ohtlik psüühiline haigus, mille all kannatab erinevate andmete põhjal rohkem kui 20% veteranidest, kes on saanud lahingukogemuse

rahvusvahelistelt missioonidelt, või kes on läbinud teenistuse kaitseväge struktuurides. *PTSD* võib kahjustada veteranide tervist, esile kutsuda sümptomeid, nagu ärritus, keskendumisraskused, unehäired, öised õudusunenäod, mis on seotud traumeeriva kogemusega, ja sotsiaalne isoleeritus. *PTSD* võib ka halvendada veteranide sotsiaalset elu, alandada nende elu kvaliteeti, samuti viia nad enesetapuni, mis on laialt levinud veteranide hulgas, Iraagis ja Afganistanis missioonidel käinud veteranide tervise uurimise kohaselt. (Lee 2012, Margolies jt 2013).

Pärast tõendusühiste artiklite uurimist said autorid teada psühholoogilisi ja sotsiaalseid probleeme, millega õed kokku puutuvad, kui nad osutavad *PTSD* all kannatavatele veteranidele õendusabi. Õed võivad kokku puutuda mitmesuguste probleemidega, mis on seotud erialaste teadmiste puudumisega *PTSD* ravis, samuti selle psüühilise häirega veteranide käitumise iseärasustega. Õed ei pruugi olla piisavalt kursis *PTSD* raviga, ei kasuta tänapäevaseid juhiseid *PTSD* ravimiseks ja neil pole kogemusi *PTSD*-d põdevate veteranidele õendusabi pakkumises, mis võib raskendada selle ärevushäire sümptomite avastamist. Hilinenud *PTSD* sümptomite avastamine võib põhjustada selle, et need võivad avalduda tsiviilelus pärast seda, kui veteranid on naasnud teenistuskohast, mis omakorda võib panna veteranide isiklikud suhted ümbritsevate inimestega ohtu, samuti ohustada teisi inimesi, sest veteranidel, kes kannatavad *PTSD* all, on kalduvus ilmutada agressiivsust. Uurimus näitab, et osa *PTSD* sümptomeid jääb tähelepanuta esimese kuu jooksul pärast veteranide saabumist teenistuskohast (Petrovic 2007).

Õed ei pruugi ka olla valmis töötama veteranidega, sest nad ei tunne sõjapidamiskultuuri ega oska selle patsientide grupiga dialoogi pidada. Veteranidel võib olla ka vastumeelsus avaldada oma sümptomeid, tingituna häbi- või süütundest, mis võib samuti raskendada neile õendusabi osutamist. Veteranidel, kes kannatavad *PTSD* all, võib olla ka muid sündroome, sealhulgas hulgitrauma ja traumaatiline ajukahjustus, ning õed ei pruugi olla valmis andma veteranidele kvaliteetset õendusabi. Lähtudes sellest, vajavad veteranid abi mitte ainult *PTSD* sümptomite leevendamiseks, vaid ka teiste terviseprobleemide lahendamisel.

Raskuseks *PTSD*-ga veteranide abistamises võib olla asjaolu, et selle ärevushäirega patsiendid võivad kuritarvitada alkoholi ja narkootilisi aineid ning see võib halvendada veteranide tervist, sealhulgas põhjustada tühjustunnet, depressiooni, ärrituvust ja viha ning *PTSD* sümptomite süvenemist. Depressioon, ärevushäire ja õudusunenäod

on *PTSD*-d põdevatel veteranidel sagedased kaasnevad psühholoogilised probleemid. Nad võivad kasutada ka kanepit, alkoholi, sigarette ja muid uimasteid, et vähendada ärevuse ja depressiooni sümptomeid või lahti saada traumajärgsetest õudusunenägudest (Loughery 2014, Güloglu 2015, Furst 2015, Fogger jt 2016). Kui veteranidel ei avastata õigel ajal kaasnevaid vaimse tervise probleeme, samuti võimalikku narkootikumide väärkasutamist, võib neile pakutava õendusabi tõhusus ja ravi kvaliteet halveneda. Kui veteranide depressiooni ei ravita, võib kõrgeneda nende enesetapu risk (Olenick jt 2015).

Autorid uurisid ka *PTSD*-ga veteranide õendusabi iseärasusi. Lähtudes probleemidest, millega õed võivad kokku puutuda *PTSD* all kannatavatele veteranidele õendusabi osutamises, peaksid nad arvestama eespool kirjeldatud probleeme ja olema valmis osutama abi selle grupi patsientidele. Õdedele ja teistele meditsiinipersonali liikmetele on oluline õigeaegselt *PTSD* sümptomid avastada, samuti järgida tänapäevaseid juhiseid, milles on antud soovitusi *PTSD* farmakoloogiliseks ja mittefarmakoloogiliseks raviks. Selleks peaksid õed teadma juhiseid, mida kasutatakse haiglates, samuti olema kursis hiljutiste uuringutega *PTSD*-d põdevate veteranide õendusabi valdkonnas. Õed peavad olema tuttavad *PTSD* sümptomitega, samuti mitmesuguste ravimpreparaatide ja teiste teraapiatüüpide mõjuga *PTSD* ravis.

Õigeaegne ja täpne *PTSD* diagnoos, vastavalt kehtivatele *PTSD* diagnoosimisstandarditele on samuti oluline, sest see võib vähendada riski, et veteranidele osutatakse abi, mis ei suuda leevendada kõnealuse ärevushäire sümptomeid. Õed peavad olema ka valmis võimalikuks *PTSD* all kannatavate veteranide agressiivsuseks, uurides veteranist patsiendi sõjapidamiskultuuri ja õppides psühhiaatrilisi suhtlemismeetodeid patsiendiga. Õed peavad näitama üles hoolt ja toetust veteranidele nendega suhtlemise ajal, et täpselt uurida nende tausta, ja see aitab neil teada saada sündmustest, mis põhjustavad veteranidel traumeerivaid mälestusi. On vaja saavutada usaldus õdede ja patsientide vahel, samuti aidata veteranidel mõista ja analüüsida sündmusi, mis võivad esile kutsuda *PTSD* sümptomeid. Kognitiiv-käitumuslik teraapia (KKT) on tõhus mittefarmakoloogiline vahend, mis aitab luua meeles kujutluspilte või kirjeldada traumaatilisi sündmusi, mida ravi ajal saab mõtestada, see lubab pisendada trauma mõju ja vähendada *PTSD* sümptomite avaldumist.

Farmakoloogilise sekkumise kontekstis peavad õed teadma mõjusid, mis avalduvad erinevate ravimpreparaatide kasutamisel, mida *PTSD* puhul välja kirjutatakse. Kui veteranid kuritarvitavad alkoholi, võivad õed aidata seda vähendada, lisades abi osutamise protsessi vahendeid, mis tuvastavad alkoholi kuritarvitamise määra, nagu näiteks küsitlused, mis on koostatud, et selgitada välja probleemid, mis on seotud alkoholi kuritarvitamisega, mis aitab õdedel luua alkoholisõltuvuse ravistrateegia. Õed peavad ka arvestama *PTSD*-d põdevate veteranide omapäraga ja rakendama meetmeid, et vähendada neil *PTSD* sümptomite ilmnemise riski, sealhulgas koputus enne haiglapalatisse sisenemist, keskkonna loomine, kus veteran leiab varju valju või ootamatu müra eest, ning ettevaatlikkuse ilmutamine füüsilise kontakti ajal patsiendiga.

### Järeldused

- Õendusabi osutamise probleemid posttraumaatilise stressihäirega veteranidele hõlmavad järgmist: õdede vähesed teadmised *PTSD* farmakoloogilise ja mittefarmakoloogilise ravi küsimustes; vähesed teadmised veteranide sõjapidamiskultuurist ja oskamatus suhelda selle patsientide rühmaga; veteranide võimalik alkoholi ja teiste narkootiliste ainete kuritarvitamine; veteranide agressiivsuse ilmutamine; veteranide soovimatus või mittevalmisolek jagada oma traumaatilist kogemust; teised seotud sündroomid, mis sageli ilmnevad *PTSD* all kannatavatel veteranidel, sh depressioon ja ärevushäire.
- Võimalused õendusabi osutamise posttraumaatilise stressihäirega veteranidele kvaliteedi tõstmiseks seisnevad järgnevas: luua haiglas soodne keskkond veteranidele, et tagada neile mugavus ja ohutus; tutvuda viimaste uuringute ja juhistega, mis on seotud ravi ja õendusabi osutamisega *PTSD*-d põdevatele patsientidele; tunda õppida veteranide sõjapidamiskultuuri; ilmutada hoolitsust, toetust ja kannatlikkust õendusabi osutamise käigus; kasutada kognitiivse teraapia vahendeid, et tuvastada traumeerivad sündmused ja aidata veterane nende edasisel analüüsil; ilmutada valmisolekut anda õendusabi mitte ainult *PTSD* ravis, vaid ka muude levinud traumade ja sündroomide puhul, mis võivad veteranidel ilmneda; selgitada veteranidele nende haiguse iseärasusi; tutvustada veteranidele võimalusi võidelda *PTSD* sümptomitega, sealhulgas iseravimise võimalusi, elustiili muutusi ja kodus lemmiklooma pidamist.

### Kasutatud kirjandus

- Allen, J. Crawford, E. Kudler, H.** (2016). Nature and Treatment of Comorbid Alcohol Problems and Post-Traumatic Stress Disorder Among American Military Personnel and Veterans. *Alcohol Research: Current Reviews*, 133–140.
- Bastien, D.** (2010). Pharmacological treatment of combat-induced PTSD: a literature review. *British Journal of Nursing*, 19, (5), 318–321.
- Cucciare, M. Weingardt, K. Valencia-Garcia, D. Ghaus, S.** (2015). Post-traumatic stress disorder and illicit drug use in veterans presenting to primary care with alcohol misuse. *Addiction Research & Theory*, 23(4), 287–293.
- Fogger, S. Moore, R. Pickett, L.** (2016). Posttraumatic Stress Disorder and Veterans: Finding Hope and Supporting Healing. *The Journal for Nurse Practitioners*, 12(9), 598–604.
- Furst, G.** (2015). Prisoners, pups, and PTSD: the grass roots response to veterans with PTSD. *Contemporary Justice Review*, 18(4), 449–466.
- Güloglu, B.** (2015). Psychiatric symptoms of Turkish combat-injured non-professional veterans. *European Journal of Psychotraumatology*, 2016, 7.
- Hanrahan, N. Judge, K. Olamijulo, G. Seng, L. Lee, M. Wall, P. Leake, S. Czekanski, E. Thorne-Odem, S. DeMartinis, E. Kelly, U. Blair, L. Longmire, W.** (2016). The PTSD Toolkit for Nurses: Assessment, intervention, and referral of veterans. *The Nurse Practitioner*, 42(3), 46–55.
- Laherand, M.-L.** (2012). Kvalitatiivne uurimisviis. Sulesepp
- Lee, E.** (2012). Complex Contribution of Combat-Related Post-Traumatic Stress Disorder to Veteran Suicide: Facing an Increasing Challenge. *Perspectives in Psychiatric Care* 48, 108–115.
- Loughery, C.** (2014). Guidelines for Nursing Care of Veterans with Posttraumatic Stress Disorder (PTSD). *The University of Arizona*, Thesis (Nursing), supervisor Linda Perez, December 2014.

**MacDonell, G. Marsh, N. Hine, D. Bhullar, N.** (2010). Development and psychometric evaluation of a measure to assess distress in partners of Australian combat veterans. *Australian & New Zealand Journal of Psychiatry*, September 1, 839–845.

**Margolies, S. Rybarczuk, B. Vrana, S. Leszczyszyn, D. Lynch, J.** (2013). Efficacy of a Cognitive-Behavioral Treatment for Insomnia and Nightmares in Afghanistan and Iraq Veterans with PTSD. *Journal of Clinical Psychology*, 69(10), 1026–1042.

**Mora, J.** (2008). PTSD – The Application of Forensic Nursing. *On The Edge*, Spring 2008.

**Nir, M. Ebadi, A. Khoshknab, M. Tavallae, A.** (2013). Spiritual Experiences of War Veterans Who Suffer from Combat-Related Post-Traumatic Stress Disorder: A Qualitative Study. *Journal of Religion & Health*, 52, 719–729.

**Olenick, M. Flowers, M. Diaz, V.** (2015). US veterans and their unique issues: enhancing health care professional awareness. *Advances in Medical Education and Practice*, 2015:6, 635–639.

Operatsioonid. Eesti Kaitsevägi. Allikas: <http://www.mil.ee/et/operatsioonid> (22.03.2017).

**Petrovic, K.** (2007). Stresses of War Take Toll on Female Veterans. *VFW: Veterans of Foreign Wars Magazine*, 94: 10.

**Vagharseyyedin, S.** (2015). Experiences of Wives of Iranian War Veterans with Posttraumatic Stress Disorder Regarding Social Relationships. *Public Health Nursing*, 32, (2), 122–131.

**Wands, L.** (2011). Caring for Veterans Returning Home from Middle Eastern Wars. *Nursing Science Quarterly*, 24(2).

## ÕENDUSPROTSESSI DOKUMENTEERIMISE RAKENDAMISE PROBLEEMID TERVISE INFOSÜSTEEMIS JA NENDE VÕIMALIKUD LAHENDUSED

### *Possible Solutions to Problems in Documenting the Nursing Process Using Health Information System*

Dina Pilder<sup>1</sup>, Jelizaveta Tšaban<sup>2</sup>, Ivi Prits<sup>3</sup>

Ida-Viru Keskhaigla

Põhja-Eesti Regionaalhaigla

Tallinna Tervishoiu Kõrgkool

### **ABSTRACT**

**Aim:** To describe problems in documenting the nursing process using health information system, and to propose their solutions.

**Methods:** This study is a review of the relevant professional literature. The following criteria were used for selecting sources: science-based; related to nursing; related to health information system implementation or exploitation in healthcare. Data for the thesis were obtained through EBSCOhost searching engine, Google Scholar searching engine, and Estonian legislation information system Riigi Teataja as well as from RIKSWEB (Tallinn Health Care College database) and DSpace (University of Tartu repository of electronic materials). Articles used in the thesis were retrieved from the following databases: Medline, CINAHL®Complete, Academic Search Complete, Health Source: Nursing/Academic Edition, and Cochrane Database of Systematic Reviews.

**Conclusions:** Problems in documenting the nursing process using health information system include: on governance level – missing health care policies and standards; problems with interoperability and usability of information systems; on the level of health care organizations – poor leadership and planning; insufficient training of staff; on nurses' level – lack of time; personnel resistance; insufficient computer literacy among nurses. Possible solutions to problems in documenting the nursing process

*using health information system include: on governance level – nationwide support and control of health information system implementation; engagement of key stakeholders into health information system development; nationwide interoperability of health information system; on the level of health care organizations – support and control of health information system implementation within organisation; development of specific resources and implementation strategies; on nurse's level – using standardized nursing terminology within health information system; individual user training plans; promotion of positive perception of health information system among personnel.*

**Keywords:** *e-health, health information system, nursing documentation, nursing process*

## Taust

Õendusdokumentatsioon on õenduspraktika oluline osa juba Florence Nightingale'i (1820–1910) ajast ja sellest kirjutas ta ka oma 1860. aastal välja antud raamatus „*Notes on Nursing*“, mis tänapäevaks on laiinenud kõigile õendusprotsesside aspektidele (Bryant jt 2016: 3). Õendusdokumentatsioon on õendusprotsessi õiguslik aruanne, mis peegeldab tervishoiuteenuste osutamise kvaliteeti (Urquhart jt 2008: 2–3). Elektroonilised tervisedokumentatsiooni süsteemid ei ole ainult õdede paberitöö edasiarend, vaid kindel vahend õendusprotsessi ja tervishoiuteenuste kvaliteedi parendamiseks ja toetamiseks (Urquhart jt 2008: 4).

Kogu maailmas kasutatakse tervishoiuteenuste pakkumiseks ja osutamiseks tehnoloogiat (Currie jt 2014: 6). Info- ja kommunikatsioonitehnoloogiate kasutamine tervishoius on vahend tervishoiuteenuse osutamise toetamiseks (*eHealth at ...* 2017). E-tervis sisaldab mitte ainult elektroonilisi patsientide terviseandmeid, vaid ka andmeid info vahetamiseks patsientide ja erinevate tervishoiuteenuste pakujate vahel; andmeid telemeditsiini teenuste kohta ning patsientide teistsaldatava jälgimissüsteemi andmeid (Riigi tegevus... 2014: 5). Need tehnoloogiad muudavad seda, kuidas õed planeerivad, osutavad, dokumenteerivad ja hindavad õendusabi (Monteiro 2015: 22). Protsessid, mille käigus õed saavad ja vaatavad läbi diagnostilist teavet, teevad kliinilisi otsuseid, suhtlevad patsientidega ja nende sugulastega ning rakendavad kliinilisi sekkumisi, hakkavad põhjalikult muutuma e-tervise integreerimisega õenduse praktikasse (Monteiro 2015: 22–23).

E-tervise süsteemide kasutuselevõtmine viib tervishoiukulude kokkuhoiule, tervishoiuvigade vähendamisele ja patsientide tervishoiuteenuste kvaliteedi parendamisele (Ross jt 2016: 6–9). E-tervise kasutamisel pareneb kommunikatsioon, tervishoiuteenuste kvaliteet, väheneb meditsiiniliste vigadega seotud tüsistuste hulk ja paberikulu (Huryk 2010: 607, 609). 2014. aasta Riigikontrolli auditis rõhutati, et kuna tervise infosüsteem parandab tervishoiu kvaliteetse teenuse kättesaadavust ja tõhustab kogu tervishoiusektori tööd, on see kasulik kogu ühiskonnale (Riigi tegevus... 2014: 5). Riigikontroll eeldas, et e-tervise arendamisel on esiplaanil e-tervise eesmärkide saavutamine ning rakendatud süsteemid võimaldavad ravikindlustusraha ning tervishoiutöötajate aega mõistlikumalt kasutada (Riigi tegevus... 2014: 28). E-tervise eesmärgiks tervishoiusüsteemis on parandada ennetustegevust, diagnoosimist, ravi, järelevalvet ja haldamist, kasutades side- ja infotehnoloogiat (Riigi tegevus... 2014: 6, 24).

E-tervise infosüsteemi eelised paberile kirjutatu ees on vaieldamatud ning tervishoiu organisatsioonid ei saa neid eirata, kuna see süsteem annab võimaluse patsiendi andmete terviklikumaks sisestamiseks (Huryk 2010: 606). Vaatamata sellele, et e-tervise tähtsus ja potentsiaalsete eeliste ühisarusaam on laialt levinud, on nende eeliste realiseerimine sageli olnud oodatust aeglasem rakendamise raskuste tõttu (Alkhaldi jt 2014: 878; Riigi tegevus... 2014: 45). Isegi nii hästi arenenud riikides, nagu Kanada, Lõuna-Korea, Suurbritannia, Ameerika Ühendriigid on raskusi elektrooniliste terviseinfosüsteemide rakendamisega (Huryk 2010: 606–607).

Ka Eestis on takistusi e-tervise infosüsteemi rakendamisel: Euroopa Liidus tehtud rahvusvahelise e-tervise analüüsi andmete järgi tegi Eesti riik viimaste aastate jooksul märkimisväärseid edusamme, kuid ei jõudnud veel juhtivate riikide tasemele (Currie jt 2014: 12, 15, 19). Eesti seaduse järgi on kasutamiseks kaks kohustuslikku õendusdokumenti, need on koduõenduskaart ja õenduslugu (Tervishoiuteenuse osutamise... 2008: §33, §98). Eesti E-Tervise SA (organisatsioon, mis arendab ja haldab Eesti tervise infosüsteemi Digilugu) viimaste statistika andmete järgi seisuga 06.03.2017 leidub e-tervise infosüsteemis 28 640 165 tervishoiudokumenti, kusjuures õendusdokumente on ainult 5 634. Koduõendusepikriisid ja õenduslood puuduvad üldse. (Dokumente tervise... 2017). Sealjuures puuduvad E-Tervise SA partnerite seast õdesid koondavad organisatsioonid (Dokumente tervise... 2017). Ka Riigikontrolli aruandes Riigikogule on öeldud, et süsteem ei tööta planeeritud kujul praegusel ajal (Riigi tegevus... 2014: 45).

Tervise infosüsteemides õendusprotsessi dokumenteerimise kasutamise eeldused on hästi uuritud, kuid selle rakendamisega kaasnevad paljud probleemid riigi, tervishoiuasutuste ja õdede tasanditel, mis mõjutavad negatiivselt patsientide ohutust ja tervishoiu teenuste osutamise kvaliteeti. Tervise infosüsteemis õendusprotsessi dokumenteerimise rakendamise probleemid on sarnased kogu maailmas. (Huryk 2010: 606–608; Alkhaldi jt 2014: 878; Riigi tegevus... 2014: 1, 3, 15, 45; Ross jt 2016: 6).

**Uurimistöö eesmärk** on kirjeldada tervise infosüsteemis õendusprotsessi dokumenteerimise rakendamise probleeme ja nende võimalikke lahendusi. Eesmärgist lähtudes on **uurimistöö ülesanded** järgmised:

- kirjeldada tervise infosüsteemis õendusprotsessi dokumenteerimise rakendamise probleeme;
- kirjeldada tervise infosüsteemis õendusprotsessi dokumenteerimise rakendamise probleemide võimalikke lahendusi.

### Metoodika

Lõputöö on kirjanduse ülevaade, mis on koostatud teaduskirjanduse allikatele tuginedes. Materjali kogumisel kasutati *EBSCOhost* elektroonilisi otsingumootoreid, Tallinna Tervishoiu Kõrgkooli andmebaasi RIKSWEB, Tartu Ülikooli raamatukogu digitaalarhiivi, *Google Scholar* lehekülge ning elektroonilist Riigi Teatajat. Artiklite kogumiseks kasutati erinevaid andmebaase, kasutades *EBSCOhost* otsingumootoreid *Medline*, *CINAHL®Complete*, *Academic Search Complete*, *Health Source: Nursing/Academic Edition* ja *Cochrane Database of Systematic Reviews*.

Kirjandusallikate valiku kriteeriumiteks olid teemakohasus, tõenduspõhisus, usaldusväärsus, eelretsenseeritud artiklid, aastad alates 2007 kuni 2017 ja täisteksti olemasolu. Kasutades otsingul sõnakombinatsioone *electronic health records OR EHR AND nursing OR nurses*, leidsid autorid 4345 täisteksti olemasoluga eelretsenseeritud artiklit. Selleks et kitsendada artiklite hulka vastavalt teemale, tehti otsing, kasutades sõnakombinatsiooni *electronic health records AND nursing AND attitude*, mille tulemusena leiti 123 täistekstiga eelretsenseeritud artiklit. Vaadates läbi artiklite pealkirjad ja kokkuvõtete sisu, leiti kokku 57 teemakohast teaduslikku artiklit.

Järgnes artiklite kokkuvõtete lugemine ning sobivate artiklite valik. Artiklid lisati siis, kui need olid seotud õendusdokumentide ja elektrooniliste dokumentatsioonisüsteemidega. Väljavalitud artiklite põhjalikuma läbitöötamise ja analüüsi tulemusena kasutati uurimistöös kokku 35 teaduslikku artiklit.

### Arutelu

Autorid analüüsisid erinevaid teemakohaseid tõenduspõhiseid kirjandusallikaid ja artikleid, mis käsitlesid tervise infosüsteemi rakendamist ja kasutamist tervishoius, õendustegevuses. Urquhart jt (2008: 2–4) on väitnud, et õendusprotsessi dokumenteerimine on õdede oluline põhioskus, mis võimaldab edastada patsiendi kohta käiva informatsiooni kõikidele tervishoiumeeskonna liikmetele selleks, et tagada tervishoiuteenuste osutamise kvaliteet. Õdede jaoks on tervise infosüsteemi rakendamine ja kasutamine kriitiliselt tähtis, sest õendus on selline kutseala, mis tegeleb pidevalt tervisealase infovooga. Õed määravad õendusdiagnoose, kontrollivad arstide korraldusi, kirjutavad õendusplaane, dokumenteerivad elulisi näitajaid. Vaatamata sellele, et e-tervise tähtsus ja arusaam selle potentsiaalsetest eelistest on laialt levinud, on nende eeliste realiseerimine sageli olnud oodatust aeglasem, mida märkasid ka autorid praktika ja töö käigus. Eelpool tooduga nõustudes analüüsisid lõputöö autorid teaduspõhiseid õenduslaseid artikleid, et kirjeldada tervise infosüsteemi rakendamise seotud õendusprotsessi dokumenteerimise probleeme ja nende võimalikke lahendusi.

Kirjandusallikatele toetudes võib öelda, et tervise infosüsteemi rakendamisega seotud õendusprotsessi dokumenteerimise probleeme saab vaadelda riigi, tervishoiuasutuste ja õdede tasanditel. Õdede tasandil võivad õdede üldine vastuseis muutustele, aja puudumine ja nende vähene arvutitöö kogemus olla olulisemateks takistusteks tervise infosüsteemi. Kui tähelepanu alla ei ole võetud uue süsteemi sobivus õdede töövooga, siis see häirib õdede rolli ning kohustusi, tekitades neis hirmu, rahulolematust ja ebakindlust. Need probleemid ei esine mitte ainult õdede, vaid enamasti ka riigi ja tervishoiuasutuste tasandil, ja nende lahendamine peab algama riigi tasandilt tervishoiuasutuste tasandi kaudu õdede tasandi suunas.

Tervise infosüsteemi kasutuselevõtmine ei saa olla juhuslik. See nõuab riigi koordineerimist ja kontrolli, juhtimist tervishoiuasutuste poolt ning lõppkasutajate pühendumist. Lõputöös kirjeldatud uuringutes rõhutatakse seadusandluse loomist, mis on

suunatud tehnilisele infrastruktuurile, andmestandarditele ning andmete omandiõigusele ja peamiste kasutajarühmade kaasamisele nende vajaduste tuvastamiseks. Peamiste kasutajarühmade kaasamine on tähtis edukaks tervise infosüsteemi ümberkujundamiseks. Sellest tulenevalt võib arvata, et õdesid koondavad organisatsioonid võiksid osaleda Eesti e-tervise süsteemi arendamisel. Valdkonnad, kus riigistruktuurid ja õdesid koondavad organisatsioonid võiksid teha koostööd, on järgmised: tervise infosüsteemi seadusandluse kooskõlastamine juba olemasoleva õenduspraktikaga, tervishoiualase praktika standardite ühtlustamine riigi tervise infosüsteemi strateegiaga ning tervishoiutöötajate arvutioskuste kvalifikatsioonistandardi loomine.

Riigi tugev juhtimine tervishoiu infosüsteemi rakendamisel pole piisav ilma tõhusa tervishoiuasutuste juhtimiseta. Juhtimisel on oluline ülesanne projekti planeerimisel tuvastada inimese suutlikkus, tehnilised, füüsilised ja ajalised ressursid iga ülesande täitmiseks. Tuleb arvestada, et tervise infosüsteemi rakendamine võib kaasa tuua töövoos, rollide, kohustuste häirimise ja sellega seotud hirmu ning ebakindlustunde. Võib nõustuda Ludwicki jt (2009: 26) arvamusega, et on tarvis vältida „suure paugu“ strateegiat ja eelistada järkjärgulist rakendamist.

Tervise infosüsteemi rakendamise raames peavad tervishoiuasutused välja töötama individuaalsed koolitamisplaanid, mis põhinevad õdede töövoos, rollidel ja kohustustel, võttes arvesse vajakajäämisi õdede teadmistes ja arvutioskustes. See teeb kergemaks sisseviidavate muudatustega kohanemise ja uue tehnoloogia kasutuselevõtmise. Usaldusväärseks kasutuselevõtmiseks oleks vajalik ka õdede kaasamine planeerimise ja rakendamise etappidel, meeskonna toetus ja võimestamine, tajutav kasutajasõbralikkus ja kasulikkus ning oodatav asjakohasus. Arvesse tuleb võtta ka seda, et mitte ainult töökeskkond ei mõjuta õdede positiivset suhtumist tervise infosüsteemi kasutuselevõtmisesse, vaid see oleneb ka õest endast.

## Järeldused

- Tervise infosüsteemis õendusprotsessi dokumenteerimise rakendamise **probleemid** on: **riigi tasandil** – tervise infosüsteemi kasutamisele suunatud seadusandluse ja poliitika puudus ning infosüsteemide koosvõimega ja kasutatavusega seotud probleemid; **tervishoiuasutuse tasandil** – ebapiisav

juhtimine ja planeerimine, meeskonna ebapiisav koolitamine; **õdede tasandil** – aja puudumine, õdede vastuseis, õdede ebapiisavad arvutioskused.

- Tervise infosüsteemis õendusprotsessi dokumenteerimise rakendamise seotud **probleemide võimalikud lahendused** on: **riigi tasandil** – riigi toetus ja kontroll tervise infosüsteemi rakendamise üle, riigi koostöö peamiste kasutajarühmadega, tervise infosüsteemi kasutatavuse tagamine; **tervishoiuasutuse tasandil** – tervise infosüsteemi rakendamise toetus ja kontroll tervishoiuasutuse poolt, ressursside ja rakendusstrateegia tagamine; **õdede tasandil** – standarditud õendusterminoloogia kasutamine tervise infosüsteemis, individuaalse koolitamisplaani olemasolu, tervise infosüsteemi kasutuselevõtule positiivse eelhäälestuse loomine.

## Kasutatud kirjandus

**Alkhalidi, B., Sahama, T., Huxley, C., Gajanayake, R.** (2014). Barriers to implementing eHealth: A multi-dimensional perspective. *Studies in Health Technology & Informatics*, 205, 875–879.

**Bryant, L.E., Whitehead, D.K., Kleier, J.A.** (2016). Development and Testing of an Instrument to Measure Informatics Knowledge, Skills, and Attitudes among undergraduate Nursing Students. *Online Journal of Nursing Informatics*, 20(2), 1–5.

**Currie W.L., Seddon J.J.** (2014). A cross-national analysis of eHealth in the European Union: some policy and research directions. *Information & Management*, 51(6), 1–30.

Dokumente tervise infosüsteemis. (2017). Eesti E-tervise sihtasutus. Tallinn. <http://www.e-tervis.ee/index.php/et/dokumentide-statistika> (18.08.2017).

eHealth at WHO. (2017). World Health Organization. <http://www.who.int/ehealth/about/en/> (25.08.2017).

**Huryk, L.** (2010). Factors influencing nurses' attitudes towards healthcare information technology. *Journal of Nursing Management*, 18(5), 606–612.

**Ludwick, D. A., Doucette, J.** (2009). Adopting electronic medical records in primary care: Lessons learned from health information systems implementation experience in seven countries. *International Journal of Medical Informatics*, 78(1), 22–31.

**Monteiro A.P.** (2015). Cyborgs, biotechnologies, and informatics in health care: New paradigms in nursing sciences. *Nursing Philosophy*, 17, 19–27.

Riigi tegevus e-tervise rakendamisel. Kas riik, arstid ja patsiendid saavad e-tervisest kasu? (2014). Tallinn. Riigikontroll. [https://egov.nik.gov.pl/g/egov/EE/2014/eHealth/E-health\\_est.pdf](https://egov.nik.gov.pl/g/egov/EE/2014/eHealth/E-health_est.pdf) (25.08.2017).

**Ross, J., Stevenson, F., Lau, R., Murray, E.** (2016). Factors that influence the implementation of e-health: a systematic review of systematic reviews (an update). *Research Department of Primary Care and Population Health*, 11 (146), 1–12.

Tervishoiuteenuse osutamise dokumenteerimise ning nende dokumentide säilitamise tingimused ja kord. (RTL 2008, 80, 1115; 27.09.2008).

**Urquhart, C., Currell, R., Grant, M. J., Hardiker, N. R.** (2009). Nursing record systems: effects on nursing practice and healthcare outcomes. *The Cochrane Library*. 21(1), 1–5.



## TÖÖTERVISHOIUÕENDUS MUUTUVAS TÖÖKESKKONNAS

### *Occupational Health Nursing in a Changing Work Environment*

Riina Järvela<sup>1</sup>, Milvi Moks<sup>2</sup>

<sup>1</sup> Tiibeti Teraapiakeskus Lhamo OÜ

<sup>2</sup> Tallinna Tervishoiu Kõrgkool

#### **ABSTRACT**

**Background:** Changes in the work environment, such as aging workforce, immigrant workers and teleworking, pose major challenges for ensuring occupational health and safety, they promote health risks and require occupational health nurses to have the knowledge and skills to address these challenges.

**Aim:** To describe occupational health nursing in changing work environment.

**Research tasks:** 1) To describe the problems associated with a changing work environment; 2) To describe occupational health nursing interventions in a changing work environment.

**Methods:** This thesis is a literature review based on Finnish and English evidential literature.

**Results and conclusions:** Main problems of changing work environment are aging population, immigrant workforce and teleworking. With age the occurrence of work related sickness increases and decreases physical and mental capability and work ability. Frequently experienced problems due to ageing are related to energy, learning ability, memory, musculoskeletal disorders, visual acuity functions and hearing and mental health. Immigrant workers experience more work-related accidents and sickness than non-immigrant workers. Hiding their health problems and self-treatment with illegal medicaments are common among immigrant workers. In addition to that, they have many work-related social and mental health problems. Teleworkers' main challenge is social isolation. Musculoskeletal disorders, obesity caused by physical inactivity and merging of work and private life are also common. Most teleworkers do not have the necessary ergonomic advice for designing workplace.

In order to maintain older workers' work ability, it is necessary to adapt work environment and tasks according to workers' age, provide regular health inspections

and health promotion where occupational health nurses have the key role. Age-related physical and psychosocial problems can be reduced by increasing physical and intellectual activity. Occupational health nurses should be aware of the main health problems that immigrants from different areas of the world experience, also their ethnic background and how religion, self-treatment and chosen work environment affects their health behaviour. In the occupational health nurse's practice for telework based on the video analysis the adaptation of workplace and transformation of work corresponding to ergonomic requirements are used.

**Keywords:** occupational health nursing, changing work environment, aging work force, immigrant workforce, teleworking.

#### **Taust**

Kiirelt muutuv tööelu tekitab tööelisele inimesele survet, kiirustamist, stressi, kurnatust ja vaimse tervise probleeme. Tööeline elanikkond vananeb, väheneb ja läheb enneaegselt pensionile (Leggett 2007: 169; Marinescu 2007: 75; Sundstrup jt 2016: 1; Poscia jt 2016: 416; Kyrölahti 2005: 14). Kogu maailmas on suurenenud nii vabatahtlik kui ka sunniviisiline ränne. Immigrantide kohanemine tööga ning terviseprobleemid on suureks väljakutseks tööandjatele ja töötervishoiuspetsialistidele. Viimase kümne aasta jooksul on töökeskkond märkimisväärselt muutunud ning on jätkuvalt muutustes. Uued tehnoloogiad ja materjalid, demograafilised muutused, suurenenud töökoormus ja intensiivsus, muutused töölaadis, nagu kaugtöö, tööturu ebakindlus ning töötajate pidev enesetäienduse vajadus toovad kaasa uued riskid ja väljakutsed nii töötajatele kui ka tööandjatele töötervishoiu ja -ohutuse tagamisel. (European Survey ... 2010: 15).

Töö võib töötaja vaimsele ja füüsilisele tervisele mõjuda soodsalt või hoopis negatiivselt (Perez jt 2012: 564). „Tervist toetava töökeskkonna tähtsus nii Eestis kui ka mujal maailmas kasvab, ning üha enam hinnatakse selle olulisust“ (Töökoha tervisearenduse ... 2010: 3). Euroopa Liidu 28 liikmesriigis on ligikaudu 23 miljonit inimest vanuses 15–64 aastat kogenud viimase 12 kuu jooksul tööga seotud terviseprobleeme (Health and ... 2010: 23).

Muutused töökeskkonnas nõuavad töötervishoiuõenduste valmisolekut pidevaks arenguks (Gallager ja Underhill 2012: 236; Riikilä 2015: 1). Töötervishoiuteenuse peamine eesmärk on ennetada tööga seotud haigusi, aidata kaasa töötaja tervisele ohutu

töökeskkonna loomisele, säilitada ja edendada töötaja tervist ning töövõimet (Nuutinen 2015: 5; Töötervishoiu ja ... 2019: § 19). Tervisedendus töökeskkonnas keskendub terviseriskide ennetamisele, vähendamisele ja elimineerimisele, töövõime säilitamisele ja edendamisele ning töömeetodite ja -keskkonna kujundamisele (Naumanen 2006: 38). Tervisedendavaid tegevusi rakendades paraneb töötajate enesetunne, väheneb töölt puudumine, tõuseb töötajate motivatsioon, suureneb tootlikkus, väheneb personali voolavus ning tööandjal kujuneb positiivne ja hooliv maine (Nuutinen 2015: 4).

Eestis täidab töötervishoiuõde oma tööülesandeid koos töötervishoiuarstiga (Töötervishoiuspetsialistide tööülesanded ... 2014: § 2). Kusjuures tuleb märkida, et töötervishoiuteenus on Eestis finantseerinud ainult tööandjad. Seega võib töötervishoiuteenus kasutamine sõltuda ka ettevõtte majanduslikust olukorrast. Töötervishoiu arengukava järgi muutuks töötervishoiuteenus tööandjale efektiivsemaks õdede iseisva teenuse rakendamisega. Töötajaskonna vananemise tõttu on oodata suurenevat vajadust vanemaealiste töötajate tervise jälgimise ja nende töökoha kohandamise osas. (Töötervishoiu arengukava ... 2012: 5, 12, 14).

Teema valiku põhjus on asjaolu, et muutuv töökeskkond – vananev töötajaskond, immigrantidest töötajad ja kaugtöö – on uudsed teemad, mis vajavad töötervishoiuõdede/terviseõdede pädevust ja sekkumisi. Immigrantide töötervisest teatakse Eestis vähe. Kaugtööd tegeva töötaja töökoha kujundamisele ja terviseriskide hindamisele pööratakse ülemaailmselt vähe tähelepanu. Et parendada, säilitada vanemaealiste töötajate tervist, on Eesti õenduse jaoks informatiivsed teiste riikide kogemused ja sekkumised.

**Uurimistöö eesmärk** on kirjeldada töötervishoiuõendust muutavas töökeskkonnas.

**Uurimistöö ülesanded:**

- kirjeldada muutuva töökeskkonnaga kaasnevaid probleeme;
- kirjeldada töötervishoiuõde sekkumisi muutavas töökeskkonnas.

**Metoodika**

Artikkel on kirjanduse ülevaade, mis on koostatud 2018. a kaitstud lõputöö põhjal. Usaldusväarsuse tagamiseks on kasutatud teemakohaseid tõendus põhiseid artikleid,

doktori- ja magistritöid, õigusakte ning Euroopa Tööohutuse ja Töötervishoiu Agentuuri (EU-OSHA), Maailma Terviseorganisatsiooni (WHO), Euroopa Liidu Töötervishoiuõdede Ühingu (FOHNEU), Eurostat'i, Tervise Arengu Instituudi materjale, Eesti Töötervishoiuarstide Seltsi ja Sotsiaalministeeriumi publikatsioone.

Informatsiooni leidmiseks on kasutatud järgmisi *EBSCOhosti* andmebaase: *Academic Search Complete*; *CINAHL Complete*; *Health Source: Nursing/Academic Edition*; *MEDLINE*; *eBook Nursing Collection Trial*; *Health Technology Assessments*; *Database of Abstracts of Reviews of Effects* ning *Google Scholarit*. Otsingu piirangud olid ilmumisaastad, inglise või soome keel, eelretsenseeritus ning täistekst. Kasutatud kirjandusallikad on õendusallased ja töötervishoiu ja tervisedenduse teemalised teadusartiklid, uurimistööd, metoodilised juhendid ja õigusaktid aastatest 2005–2017.

Otsingusõnadena on kasutatud järgnevaid sõnu ja fraase: *occupational health nurs\* and changing and work environment* – töötervishoiuõendus (-õde) ja muutuv ja töökeskkond; *occupational health and safety and changing and workplace* – töötervishoid ja -ohutus ja muutuv ja töökeskkond; *occupational health nurs\* and psychosocial and factors* – töötervishoiuõendus (-õde) ja psühhosotsiaalne ja faktorid; *occupational health nurs\* and migration* – töötervishoiuõendus (-õde) ja migratsioon; *occupational health nurs\* and aging and work force* – töötervishoiuõendus (-õde) ja vananev ja töäjõud; *aging and worker and problems* – vananev ja töötaja ja probleemid; *older and worker and health and problems* – vanem ja töötaja ja tervis ja probleemid; *aging and worker and interventions and health and promotion* – vananev ja töötaja ja sekkumised ja tervis ja edendus; *immigrant and workers and occupational and health* – immigrant ja töötaja ja töö ja tervishoid; *telecommuting or teleworking and occupational health* – kaugtöö ja töötervis; *teleworking or telecommuting and health and problems* – kaugtöö ja tervis ja probleemid; *telecommuting or teleworking and occupational health and interventions* – kaugtöö ja töötervis ja sekkumised; *telecommuting or teleworking and occupational health and safety and prevention* – kaugtöö ja töötervis ja tööohutus ja ennetus. *työterveyshoitaja ja muuttuva maailma* – töötervishoiuõde ja muutuv maailm; *työterveyshoitaja ja työterveyshuolto muuttuvassa työympäristössä* - töötervishoiuõde ja töötervishoid muutavas töökeskkonnas; *työterveyshuolto ja ammatillinen toimijuus* – töötervishoid ja professionaalne tegutsemine; *työterveyshoitajan toimintaa ja ikään-tyvä työvoima* – töötervishoiuõde tegevus ja vananev töäjõud; *työterveyshuolto ja etätyö* – töötervishoiuõendus ja kaugtöö; *työterveyshoitaja ja muuttuva työ ja etätyö*

– töötervishoiuõde ja muutuv töö ja kaugtöö; *työterveyshoitajan työ ja pakolaiset* – töötervishoiuõde töö ja pagulased; *muuttuva työympäristö ja työterveyshuolto* – muutuv töökeskkond ja töötervishoid; *maahanmuuttajat ja työterveyshuolto* – sisserändajad ja töötervishoid.

## Arutelu

Tänapäeva töötervishoiu korraldust mõjutavad oluliselt muutused töö iseloomus ja töökeskkonnas (*Priorities for ...* 2013). Seega tuleb igati arvestada Gallageri ja Underhilli (2012) ning Riikilä (2015) seisukohaga, et muutused töökeskkonnas nõuavad töötervishoiuõdede valmisolekut pidevaks arenguks.

Uurimistöö autorid nõustuvad Leggetti (2007) väitega, et töötervishoiuõded saavad töötajaid aidata ainult siis, kui nad mõistavad probleeme, millega vanemaealised töötajad kokku puutuvad. Töökeskkonna ja -ülesannete kohandamisele vastavalt eale on oluline keskenduda ka eesti õdedel, et tagada vanemaealiste töötajate töövõime. Naumaneni (2006b), Nuutineni (2015), Koolhaas jt (2015) ning Töötervishoiu ja ... (2019) järgi on töötervishoiuteenus üks eesmärk ennetada tööga seotud haigusi. Artikli autorid leiavad, et tervisedendus töötervishoius on kahtlemata valdkond, kus töötervishoiuõded/terviseõded peaksid aktiivsemalt sekkuma.

Nagu selgus Tikkaneni (2015) uurimistööst, on juba varajases keskeas oluline tähelepanu pöörata vaimse tervise probleemidele, et tagada töörahulolu, funktsionaalne võimekus ja hea vaimne töötervis vanemas eas. Rita (2012) arvates on vanemaealised töötajad üsna avatud tervist edendavatele nõuannetele, koolitustele ja liikumiskampaaniatele. Koolhaas jt (2015) on probleemidega toimetulemiseks välja toonud kognitiiv-käitumusliku lähenemise, mille rakendamist võiks kaaluda ka Eesti kontekstis. Eestis võiks koostada vananeva tööjõu probleemide väljaselgitamiseks küsimustiku ja viia läbi küsitluse vanemaealiste töötajate hulgas. Tulemusi analüüsides on võimalik välja töötada ennetavad strateegiad ja parendada ning arendada töötervishoius töötavate õdede tegevust.

Immigratsioon ja immigrantide probleemid on Eesti mõistes uus, kuid Euroopa Liidu liikmesriigina möödapääsmatu teema. Seetõttu tuleb märkida, et teiste riikide kogemustest on võimalik õppida ning teatud vigu saaks vältida. Brownett (2017) toob välja töötervishoiuõdede ennetustöö vajaduse. Oluline on hankida teavet erinevates

riikides levivatest haigustest, religiooni mõjust tervisekäitumisele, kultuurilisest taustast jpm. Bäckmand (2010) kirjeldab tuberkuloosi nakkuse söeluuringut Soomes.

Nakkushaiguste leviku tõkestamisel oluline silmas pidades naaberriiigi lähedust. Eesti töötervishoiuõded/terviseõded võiksid hankida informatsiooni ja teha koostööd Soome jt lähiriikide õdedega, kuna kohalik kultuur, töökeskkond ja eeldatav immigrantide kultuurikonflikt on sarnane. Töötervishoiuõdede üks oluline kutsealane oskus on suhtlemine ja erinevate seisukohtade aktsepteerimine. Immigrantidest töötajad esitab kahtlemata selles osas töötervishoiuteenustajatele erialaseid väljakutseid. Küll tuleb nõustuda Kujanpää (2017) seisukohaga, et arvesse võttes erinevusi ning üksteise seisukohti, võimaldatakse sisserändajatel sulanduda kohalikkude töökultuuri ja tagatakse neile tõhus töötervishoiuteenus.

Thew' (2014), Alleni jt (2015), Robertsoni jt (2012) andmeil puudub kaugtöö tegijatel tööandjalt ergonoomikaalane nõustamine ning nad peavad ise oma koduse töökoha kujundama. Tööiseloomu muutumist käsitledes rõhutavad ka Kennedy jt (2010), Airila (2015) ja Oakley (2008) ergonoomika nõuete järgimise ning puhkepauside kasutamise olulisust. Salazari (2006) andmetel on üsna hõlpsasti tehtav töökoha videoanalüüs. Eestis pole täpselt teada, mis mahus tehakse kaugtööd, kuid tuleb märkida, et ergonoomikaalane nõustamine võiks olla tuleviku trend töötervishoiu valdkonnas töötavatele õdedele. Mobiilset tööd tegeva töötaja tervise hindamine on pidevalt muutuva töökoha tõttu üsna keeruline.

Eestis täidab töötervishoiuõde oma tööülesandeid koos töötervishoiuarstiga ja töötervishoiuteenusu tellijaks on tööandja, kellele teenus on tasuline. Seega sõltub töötervishoiuteenusu tellimine pakutavate teenuste valikust ja ettevõtte majanduslikust olukorrast. Töötervishoiu arengukava ... (2012) järgi muutuks töötervishoiuteenus tööandjale efektiivsemaks õdede iseseisva vastuvõtu rakendamisega. Artikli autorite hinnangul oleks töötervishoiuõdede/terviseõdede püsitus tööandjatele soodsam, mis omakorda looks eeldused töötervishoiuteenusu pakkumiseks senisest suuremas mahus. Sellega oleks kaetud pidev töötajate tervise ja töökeskkonna jälgimine, mis on eriti oluline pidades silmas töötajaskonna vananemist, immigratsiooni ja kaugtöö võimaluse üha sagedamast kasutamist. Kuid tuleb märkida, et iseseisva teenuse osutamiseks vajavad töötervishoiu valdkonnas töötavad õded kvaliteetsemat töötervishoiuvalast väljaõpet, koostööd kooli- ja pereõdedega, tööandjatega ning informatsiooni- ja kogemuste vahetust teiste riikide töötervishoiuõdedega.

## Järeldused

- Muutuva töökeskkonna põhiprobleemid on elanikkonna vananemine, immigrantidest tööjõu ja kaugtöö kasutamine. Töötaja vanusega suureneb tööga seotud haiguste esinemissagedus, langeb füüsiline ja vaimne võimekus ning töövõime. Vanusega kaasnevad probleemid on seotud energia, mälu, õppimis- ja omandamisvõime, lihaste vastupidavuse, kuulmise, nägemise ning vaimse tervisega. Immigrantidest töötajate hulgas esineb rohkem tööõnnetusi, haigestumisi ja surmaga lõppevaid õnnetusi kui kodanike hulgas. Madala kvalifikatsiooniga immigrantidest töötajad puutuvad enam kokku tõsisema diskrimineerimisega ja ekspluateerimisega ning ka tööga seotud ohuteguritega. Levinud on terviseprobleemide varjamine ja eneseravi ebaseaduslike ravimitega ning mõnuainete tarvitamine. Esineb ka mitmeid tööga seotud sotsiaalseid ning vaimse tervise probleeme. Kaugtöötajate peamine väljakutse on sotsiaalne isolatsioon. Lisaks esineb neil luu-lihaskonna vaevusi, stressi, vähesest füüsilisest aktiivsusest tingitud ülekaalusust ning töö ja eraelu segunemist. Enamus kaugtöötajatest on jäetud ilma ergonoomika- ja tervisealase nõustamiseta töökoha kujundamisel.
- Vanemaeealiste töötajate töövõime säilitamiseks on vaja töökeskkond ja tööülesanded kohandada vastavalt eale ning teha regulaarsed tervisekontrolli ja tervisedenduslikku tööd, milles võtmeroll lasub töötervishoiuõdedel. Füüsilise töö tegijad peaksid igal aastal läbima tugevuse, painduvuse ja vastupidavuse hindamise. Riskirühma kuuluvatel töötajatel on oluline hinnata südamevereringe, hingamiselsundite ja luulihaskonna olukorda. Vanusega kaasnevaid füüsilisi ja psühhosotsiaalseid probleeme saab vähendada suurendades füüsilist ja intellektuaalset aktiivsust ning muutes teisi elustiilifaktoreid. Sensorsete võimete muutusi saab parandada abivahendite abil ning töökohta ümber kohandades. Töötervishoiuõded peaksid teadma erinevatest piirkondadest pärit immigrantide põhilisi terviseprobleeme, etnilist tausta ning seda, millist mõju avaldab tervisekäitumisele nende religioosne taust ja eneseravi ning valitud töökeskkond. Töötervishoiuõde praktikas on kaugtöötaja töökoormuse ja tervise hindamise üks võimalus Holter-monitooring. Praktikas kasutatakse videoanalüüsipõhist ergonoomika nõuetele vastavat töökoha kohandamist ja töö ümberkujundamist.

## Kasutatud kirjandus

- Airila, K. (2015).** Uusi työ – megatrendien vaikutus suomalaisiin työympäristöihin. Helsinki: Taiteiden ja suunnittelun korkeakoulu Aalto-yliopisto. Muotoilan laitos.
- Allen, T.D., Golden, T.D., Shockley, K.M. (2015).** How Effective Is Telecommuting? Assessing the Status of Our Scientific Findings. *SAGE Journals*, 16(2), 40–68.
- Brownett, T. (2017).** Migrant worker health and the role of OH. *Occupational Health and Wellbeing*, 27–30.
- Bäckmand, H. (2010).** Hyvä hengitysterveys. Opas hengityssairauksien ehkäisyyn ja hoitoon. Opas 12, Terveiden ja hyvinvoinnin laitos. Helsinki: Yliopistopaino.
- European Survey of Enterprises on New and Emerging Risks. Managing safety and health at work. (2010). Luxembourg: European Agency for Safety and Health at Work.
- Gallager, C., Underhill, E. (2012).** Managing work health and safety: recent developments and future directions. *Asia Pacific Journal of Human Resources*, 50, 227–244.
- Health and safety at work in Europe (1999–2007). (2010). Luxembourg: Eurostat.
- Kennedy, C.A., Amick III, B.C., Dennerlein, J.T., Brewer, S., Catli, S., Williams, R., Serra, C., Gerr, F., Irvin, E., Mahood, Q., Franzblau, A., Van Eerd, D., Evannoff, B. (2010).** Systematic Review of the Role of Occupational Health and Safety Interventions in the Prevention of Upper Extremity Musculoskeletal Symptoms, Signs, Disorders, Injuries, Claims and Lost Time. *Journal of Occupational Rehabilitation*, 20, 127–162.
- Koolhaas, W., Groothoff, J.W., de Boer, M.R., van der Klink, J.J.L., Brouwer, S. (2015).** Effectiveness of a problem-solving based intervention to prolong the working life of ageing workers. *BMC Public Health*, 15(76), 1–13.
- Kujanpää, K. (2017).** Henkilöstövoimavarojen johtaminen ja monikulttuurisen työyhteisön työhyvinvointi. Poliitiikan ja talouden tutkimuksen laitos. Helsingin yliopisto. Väitöskirja. Helsinki: Helsinki Yliopisto.

**Kyrönlahti, E.** (2005). Työterveyshuollossa työskentelevän terveydenhoitajan ammatillinen osaaminen. Itsesääätelyvalmiuksien kehittäminen ammattikorkeakoulussa. Akateeminen väitöskirja. Tampere: Tampereen yliopisto.

**Leggett, D.** (2007). The Aging Work Force-Helping Employees Navigate Midlife. *AAOHN Journal*, 55(4), 169–175.

**Marinescu, L.G.** (2007). Integrated Approach for Managing Health Risks at Work – The Role of Occupational Health Nurses. *AAOHN Journal*, 55 (2), 75–87.

**Naumanen, P.** (2006). The Health Promotion of Aging Workers from the Perspective of Occupational Health Professionals. *Public Health Nursing*, 23(1), 37–45.

**Nuutinen, A.** (2015). Työterveyshoitajien kuvauksia työyhteisöstä. Itä-Suomen yliopisto Terveystieteiden tiedekunta Hoitotieteen laitos. Pro gradu tutkielma. Hoitotiede. Joensuu, Kuopio, Savonlinna: Itä-Suomen Yliopisto.

**Oakley, K.** (2008). Occupational Health Nursing. Third Edition. West Sussex: John Wiley & Sons.

**Perez, E.R., Benavides, F.G., Levecque, K., Love, J.G., Felt, E., Rossem, R.V.** (2012). Differences in working conditions and employment arrangements among migrant and non-migrant workers in Europe. *Ethnicity and Health*, 17(6), 563–577.

**Poscia, A., Moscato, U., La Milia, D.I., Milovanovic, S., Stojanovic, J., Borghini, A., Collamati, A., Ricciardi, W., Magnavita, N.** (2016). Workplace health promotion for older workers: a systematic literature review. *BMC Health Services Research*, 16(5), 415–479.

Priorities for occupational safety and health research in the in Europe 2013–2020. (2013). Luxembourg: European Agency for Safety and Health at Work.

**Riikilä, H.** (2015). Työterveyshoitajan ammatillinen toimijuus ja osaaminen. Aikuskasvatustieteen pro gradu-tutkielma. Jyväskylä: Jyväskylän yliopisto. Kasvatustieteenlaitos.

**Rita, A.** (2012) Työterveyshuolto ikääntyvän työntekijän työkyvyn tukijana. Pro gradu-tutkielma. Turku: Turun yliopisto. Hoitotieteen laitos.

**Robertson, M.M., Schleifer, L.M., Huang, Y.** (2012). Examining the macroergonomics and safety factors among teleworkers: Development of a conceptual model. *Work: A Journal of Prevention, Assessment & Rehabilitation*, 41, 2611–2615.

**Salazar, M.K.** (2006). Core Curriculum for Occupational & environmental health nursing. AAOHN, Inc. Third edition. Saunders Elsevier

**Sundstrup, E., Hansen, A.M., Mortensen, E.L., Poulsen, O.M., Clausen, T., Rugulies, R., Møller, A., Andersen, L.L.** (2016). Influence of physical and psychosocial work environment throughout life and physical and cognitive capacity in midlife on labor market attachment among older workers: study protocol for a prospective cohort study. *BMC Public Health*, 16(629), 1–8.

**Thew, M.** (2014). Health risks to a nomadic worker. *Occupational Health*, 66(10), 23–25.

**Tikkanen, V.** (2015). Keski-ikässä koetun työstressin yhteys mielen-terveysongelmiin ikääntyneillä. Gerontologian ja kansanterveystieteen pro gradu –tutkielma. Jyväskylän yliopisto. Terveystieteiden laitos.

Töökoha tervisedenduse arengukava. (2010). Tallinn. Tervise Arengu Instituut. [http://www.terviseinfo.ee/images/tte\\_arengukava\\_2010–2013.pdf](http://www.terviseinfo.ee/images/tte_arengukava_2010–2013.pdf) (04.03.2017).

Töötervishoiu arengukava aastani 2020. (2012). Tallinn: Eesti Töötervishoiuarstide Selts.

Töötervishoiu ja tööohutuse seadus (RT I, 13.03.2019, 177). <https://www.riigiteataja.ee/akt/113032019177?leiaKehtiv> (11.03.2019).

Töötervishoiuspetsialistide tööülesanded töötervishoiuteenuse osutamisel (RT I, 28.06.2014, 32). <https://www.riigiteataja.ee/akt/128062014032> (04.03.2017).

## ÕENDUSABI BELLI PARALÜÜSIGA PATSIENDILE

### *Nursing Care for Patient with Bell's Palsy*

Kaie Adamson<sup>1</sup>, Milvi Moks<sup>2</sup>

<sup>1</sup> SA Põhja-Eesti Regionaalhaigla

<sup>2</sup> Tallinna Tervishoiu Kõrgkool

#### **ABSTRACT**

**Background:** *Bell's palsy has a significant impact on patients' quality of life and psychological well-being, but besides that it can also lead to serious health problems. The complications that can occur as the result of the palsy such as corneal injury, gum disease and imbalanced nutrition can be prevented, therefore it is important that nurses know how to teach patients to take care of themselves.*

**Aim:** *To describe nursing care for patient with Bell's palsy.*

**Research tasks:** *1) To describe NANDA-I II taxonomy nursing diagnoses for patient with Bell's palsy. 2) To describe nursing interventions for patient with Bell's palsy.*

**Methods:** *This thesis is a literature review based on Estonian and English evidential literature.*

**Results and conclusions:** *Nursing diagnoses by NANDA-I II taxonomy for patient with Bell's palsy are: disturbed body image related to loss of motor control on one side of face and changes in appearance; risk of corneal injury, risk factors are decreased tears and decreased blinking of the eye; imbalanced nutrition: less than body requirements related to difficulty with chewing and alteration in taste sensation; impaired swallowing related to facial nerve impairment; acute pain related to inflammation of facial nerve; anxiety related to change in health status.*

*Nursing interventions for patient with Bell's palsy are: for disturbed body image assess the effect of changed appearance, provide psychological support, provide information, teach facial muscle massage and exercises; for risk of corneal injury teach eye care and eye monitoring; for imbalanced nutrition: less than body requirements improve nutrient intake, explain the need for adequate consumption of nutrients and fluids and assess taste; for impaired swallowing teach how to choose suitable food consistency, how to use aids, teach oral hygiene and inform about the measures that alleviate dry*

*mouth; for acute pain alleviate pain, assess the effect of the medicaments and inform about the side effects; for anxiety assess and reduce the level of anxiety, find out the causes for it and refer if needed.*

**Keywords:** *Bell's palsy, patient, nursing care, nursing diagnosis, NANDA-I II taxonomy*

#### **Taust**

Belli paralüüs e idiopaatiline näonärvi paralüüs on kõige enam levinud akuutne mono-neuropaatia (Baugh jt 2013: 1; Somasundara ja Sullivan 2017: 94) ning ühe näo poole paralüüsi põhjusi, mis tekib VII kraniaalnärvi (*n. facialis*) põletiku ja turse tagajärjel. Ajutine või püsiv närvikahjustus tekib, kuna näonärv asub osaliselt kitsas oimuloo kanal, kus sellele tekib turse tagajärjel surve ja isheemia, mis omakorda blokeerib närvisignaali ülekande. (Haltiwanger jt 2009: 72; Sarhan jt 2012: 163).

Statistiliselt leiab aastas aset 20–25 haigestumist 100 000 inimese kohta ning võrdselt nii meestel kui naistel (Finsterer 2008: 745; Sarhan jt 2012: 163). On leitud, et täieliku paralüüsiga patsientidest paraneb ilma ravita kuue kuu jooksul ligikaudu 70% ning osalise paralüüsiga patsientidest 94%, kuid 30% juhtudest täielikult ei paranegi ning 7%-l tekib Belli paralüüs uuesti (Baugh jt 2013: 1, 3; Somasundara ja Sullivan 2017: 95).

Paralüüs raskendab patsientide igapäevaseid tegevusi, nagu söömine, joomine, neelamine ja rääkimine, mis mõjutab oluliselt nende elukvaliteeti (Cederwall jt 2006: 44; Mooney 2013: 45). Patsiendid, kes ei parane, vajavad erinevate spetsialistide, nagu plastilise kirurgi, otorinolarüngoloogi, füsioterapeudi ja psühholoogi abi (Hultcrantz 2015: 364). Oluline osa seejuures on ka õdedel. Õendusabi prioriteet on õpetada patsiente enda eest hoolitsema, et parandada ravi tulemust ning ennetada võimalikke terviseprobleeme. (Sarhan jt 2012: 167). On leitud, et kuna Belli paralüüsi sümptomid sarnanevad insuldile, siis on tähtis, et õdedel oleksid teadmised haiguse peamistest tunnustest (Mayhew ja Carhart 2015: 49–50). Õed peaksid teadma võimalikke täiendavaid ravimeetodeid ning ravimite toimeid, mis näonärvi paralüüsiga patsiente võivad aidata. Sobiva abi otsimisel tuleb õdedel patsiente toetada. (Daniels ja Nicoll 2011: 1019).

Teema valiku põhjus on lõputöö autori isiklik huvi Belli paralüüsi vastu. Artikkel on suunatud kõigile õendustöötajatele, et suurendada nende teadlikkust õendusabist Belli paralüüsiga patsiendile.

**Uurimistöö eesmärk** on kirjeldada õendusabi Belli paralüüsiga patsiendile.

**Uurimistöö ülesanded:**

- kirjeldada NANDA-I II taksonoomia järgi õendusdiagnoose Belli paralüüsiga patsiendile;
- kirjeldada õendussekumisi Belli paralüüsiga patsiendile.

**Metoodika**

Artikkel on kirjanduse ülevaade ja on koostatud 2018. a kaitstud lõputöö põhjal. Ridley (2012: 3) defineerib kirjanduse ülevaadet kui uurimisprotsessi osa, milles selgitatakse välja teooriad ja varasemad uurimused, mis toetavad uurimisteema valikut ja uurimisprobleemi kindlaksmääramist. Kirjanduse ülevaade keskendub ainult uurimisprobleemi seisukohalt olulistele kirjandusallikatele ning selle peamine ülesanne on kindlustada uurimistöö teoreetiline lähtekoht (Hirsjärvi jt 2010: 111; Öunapuu 2014: 94).

Artikli koostamisel on kasutatud kirjandusallikate leidmiseks järgmisi andmebaase: *Google Scholar*, *Directory of Open Access Journals* ning *EBSCOhost*'i andmebaasid - *Academic Search Complete*; *CINAHL Complete*; *Health Source: Nursing/Academic Edition*; *MEDLINE*. Kirjandusallikate otsingu piiranguteks *EBSCOhost*'i andmebaasides olid ilmumisaasta, täistekst, inglise keel ja eelretsenseeritus. Ilmumisaasta piirang oli esialgu kuni kolm aastat, seejärel laiendati otsingut viie, kümne ja kuni viieteist aastani. *Google Scholar*'i piiranguks oli ilmumisaasta ning *Directory of Open Access Journals*'i piiranguteks olid täistekst ja inglise keel. Teemakohast informatsiooni otsiti ka Tallinna Tervishoiu Kõrgkooli raamatukogu teavikutest.

Otsingusõnadena on kasutatud järgnevaid sõnu ja fraase: *Bell's palsy AND nurs\** – Belli paralüüs ja õendus; *Bell's palsy AND patient AND problems* – Belli paralüüs ja patsient ja probleemid; *Bell's palsy AND nurs\* AND interventions* – Belli paralüüs ja õendus ja sekkumised; *(facial nerve palsy OR Bell's palsy) AND pain* – näonärvi

paralüüs või Belli paralüüs ja valu; *(facial nerve palsy OR Bell's palsy) AND eye AND care* – näonärvi paralüüs või Belli paralüüs ja silm ja hooldus; *(facial nerve palsy OR Bell's palsy) AND oral hygiene* – näonärvi paralüüs või Belli paralüüs ja suuhügieen; *(Bell's palsy OR facial nerve palsy) AND dysgeusia AND nursing* – näonärvi paralüüs või Belli paralüüs ja düsgeusia ja õendus; *(facial nerve palsy OR Bell's palsy) AND dysphagia* – näonärvi paralüüs või Belli paralüüs ja neelamishäire; *(facial nerve palsy OR Bell's palsy) AND anxiety* – näonärvi paralüüs või Belli paralüüs ja ärevus. Kasutatud kirjandusallikad on eesti- ja ingliskeelsed õendus- ja arstiteaduslikud artiklid, uurimistööd, käsiraamatud ja õigusaktid aastatest 2006–2017.

**Arutelu**

Sarhan jt (2012), Mooney (2013), Nettina (2013) ning Somasundara ja Sullivan (2017) rõhutavad, et paralüüsiga kaasnevaid komplikatsioone, nagu silma kahjustumist, hambakaariese ja igemehaiguste teket ning tasakaalustamata toitumist on võimalik ennetada ning kõige suuremaks ohuks patsiendile peetakse just silma kahjustumist. Sellega nõustuvad ka artikli autorid, kuna nii pisaravedelikul kui silmalaugudel on tähtis kaitsefunktsioon, mille häirimine viib kiiresti silma kuivamise, infektsioonide ja vigastuste tekkeni ning halvimal juhul ka nägemise kaotuseni.

Haltiwanger'i jt (2009), Walker'i jt (2012), Dey jt (2013) ja Ishii jt (2016) uurimistöödest ilmnes, et psühhosotsiaalsed tagajärjed on need, mis näonärvi paralüüsiga inimesi oluliselt enam mõjutavad. Belli paralüüsi korral võib küll tegu olla füüsilise moonutusega, kuid sellel on väga suur psühholoogiline mõju eriti, kui halvatus kestab kaua (Haltiwanger jt 2009). Tuleb nõustuda eelpool nimetatud autoritega, sest Belli paralüüsiga isikuid ei mõjuta ainult enese sageli üleöö muutunud peegelpildi nägemine, vaid ka võõraste pilgud, kommentaarid ja isegi küsimused, mis võivad tekitada negatiivseid tundeid ning viia sotsiaalsete situatsioonide vältimiseni.

Leiti, et naistel esineb meestest rohkem ärevust (Fu jt 2011; Walker jt 2012). Selle põhjus võib olla asjaolu, et enamusele naistest on nende välimus tähtis, tulenev see siis evolutsioonist või ühiskonna omistatust. Belli paralüüsiga kaasnevat näo moonutust ei ole võimalik peita ei riietuse ega ka meigiga, mis omakorda võib tekitada patsientides ebakindlust ja sotsiaalset ärevust. Olgugi et enamasti on tegu ajutiste probleemidega (Sarhan jt 2012), ei tohiks öed alahinnata nende mõju patsiendi vaimsele tervisele, vaid olema tähelepanelikud ning pakkuma patsientidele psühholoogilist tuge.

Belli paralüüsiga patsientide üks ärevuse põhjus on arvamus, et tegemist on insuldiga (Sarhan jt 2012; Nettina 2013; Mayhew ja Carhart 2015). See on märk, et ühiskonnas teatakse Belli paralüüsist vähe, pealegi esineb insulti tunduvalt enam kui Belli paralüüsi. Lisaks sellele ei pruugi tervishoiualase hariduseta inimesed osata eristada või teada eelpoolnimetatud haiguste sümptomeid. Artikli autorid loodavad, et inimeste teadlikkus Belli paralüüsist suureneb.

Nii Daniels ja Nicoll (2011), Sarhan jt (2012) kui Mooney (2013) on välja toonud, et õendusabi prioriteet on õpetada Belli paralüüsiga patsiente enese eest hoolitsema ning rõhutada õepoolse silma- ja suuhoolduse, valuravi ja psühholoogilise toe pakkumise vajalikkust patsientidele. Artikli koostamisel täheldasid autorid, et olgugi et patsientidele soovitatakse näolihaste harjutuste tegemist, on Taylor ja Zachariah (2017) ning Cederwall jt (2006) välja toonud, et selle meetodi kasulikkuse kinnitamiseks on vaja suuremamahulisi uuringuid. Baugh jt (2013) ei soovita näolihaste harjutuste tegemist, kuna selle kasulikkust ega kahjulikkust pole tõestatud ning Mooney (2013) väitel võib sunniviisiliste näolihaste harjutuste tegemine soodustada sünkineeside teket ning suurendada näo asümmeetriat.

Ainus autor, kes silma niisutava ja kaitseva vahendina soovitas hüdrofiilsete kontaktläätsede kandmist, oli Mooney (2013). Kuid peab rõhutama, et lühiajaliselt võib see meetod patsiente isegi aidata, kuid on teada, et pikaajaline kontaktläätsede kandmine on üks kuiva silma tekkimise riskitegur. Peale selle ei pruugi silmalaud läätsesid korralikult paigal hoida, mistõttu tuleks silma niiskuse ja kaitse tagamiseks pigem kasutada silmatilku ja prille. Tuleb tunnistada, et uurimistöodes on erinevaid seisukohti prednisolooni mõjust Belli paralüüsiga kaasneva valu vähendamisele, kuid siinkohal tuleks rõhutada, et prednisolooni üksi valuraviks ei tohiks kasutada (Patterson ja Adams 2012; Mooney 2013).

## Järeldused

- Õendusdiagnoosid NANDA-I II taksonoomia järgi Belli paralüüsiga patsiendile on järgmised: häiritud kehataju, mis seondub ühe näo poole motoorse kontrolli kadumise ja muutunud välimusega; sarvkesta vigastuse risk, mida tõendavad vähenenud pisaraeritus ja vähenenud võime silma pilgutada; tasakaalustamata toitumine: organismi vajadustest vähem, mis seondub mälumisraskuse ja

maitsmisaistingu muutusega; neelamishäire, mis seondub näonärvi kahjustusega; akuutne valu, mis seondub näonärvi põletikuga; ärevus, mis seondub muutunud tervises seisundiga.

- Õendussekkumised Belli paralüüsiga patsiendile on häiritud kehataju korral muutunud välimuse mõju hindamine, psühholoogilise toe pakkumine, patsiendi informeerimine, näolihaste massaaži ja harjutuste tegemise õpetamine; sarvkesta vigastuse riski korral silmahoolduse ja muutuste jälgimise õpetamine; tasakaalustamata toitumine: organismi vajadustest vähem korral toitainete tarbimise parandamine, piisava koguse toitainete ja vedeliku tarbimise vajalikkuse selgitamine ning maitsetaju hindamine; neelamishäire korral sobiva konsistentsiga toidu valimise, abivahendite kasutamise ja suuhügieeni õpetamine ning suukuivust leevendavatest meetmetest informeerimine; akuutse valu korral valu leevendamine, ravimite toime hindamine ja kõrvaltoimetest teavitamine; ärevuse korral ärevuse hindamine, vähendamine, selle põhjuste väljaselgitamine ning vajadusel edasisuunamine.



## Kasutatud kirjandus

- Baugh, R. F., Basura, G. J., Lisa E. Ishii, L. E., Schwartz, S. R., Drumheller, C. M., Burkholder, R., Deckard, N. A., Dawson, C., Driscoll, C., Gillespie, M. B., Gurgel, R. K., Halperin, J., Khalid, A. N., Kumar, K. A., Micco, A., Munsell, D., Rosenbaum, S., Vaughan, W.** (2013). Clinical Practice Guideline: Bell's Palsy. *Otolaryngology– Head and Neck Surgery*, 149(3), 1–27.
- Cederwall, E., Olsen, M. F., Hanner, P., Fogdestam, I.** (2006). Evaluation of a physiotherapeutic treatment intervention in “Bell's” facial palsy. *Physiotherapy Theory and Practice*, 22(1), 43–52.
- Daniels, R., Nicoll, L. H.** (Eds). (2011). *Contemporary Medical-Surgical Nursing*. Second Edition. Delmar, NY: Cengage Learning.
- Dey, J. K., Ishii, M., Boahene, D. O., Byrne, P. J., Ishii, L. E.** (2013). Changing Perception: Facial Reanimation Surgery Improves Attractiveness and Decreases Negative Facial Perception. *The Laryngoscope*, 124, 84–90.
- Finsterer, J.** (2008). Management of peripheral facial nerve palsy. *European Archives of Oto-Rhino-Laryngology*, 265, 743–752.
- Fu, L., Bundi, C., Sadig, S. A.** (2011). Psychological distress in people with disfigurement from facial palsy. *Eye*, 25, 1322–1326.
- Haltiwanger, E., Huber, T., Chang, J. C., Gonzales-Stuart, A.** (2009). Case study of Bell's palsy applying complementary treatment within an occupational therapy model. *Occupational Therapy International*, 16(1), 71–81.
- Hirsjärvi, S., Remes, P., Sajavaara, P.** (2010). *Uuri ja kirjuta*. Tallinn: Medicina.
- Hulcrantz, M.** (2015). Rehabilitation of Bells' palsy from a multi-team perspective. *Acta Oto-laryngologica*, 136(4), 363–367.
- Ishii, L., Dey, J., Boahene, K. D. O., Byrne, P. J., Ishii, M.** (2016). The Social Distraction of Facial Paralysis: Objective Measurement of Social Attention Using Eye-Tracking. *The Laryngoscope*, 126, 334–339.

- Mayhew, G., Carhart, E.** (2015). Differential Diagnosis: Bell's Palsy vs. Stroke. *EMS World*, 47–53.
- Mooney, T.** (2013). Diagnosis and management of patients with Bell's palsy. *Nursing Standard*, 28(14), 44–49.
- Nettina, S. M.** (toim). (2013). *Lippincott Manual of Nursing Practice*. Pennsylvania: Lippincott Williams & Wilkins.
- Patterson, I., Adams, V.** (2012). Bell's palsy treatment and recovery. *The Pharmaceutical Journal*, 286, 1–5.
- Ridley, D.** (2012). *The Literature Review: A Step-by-Step Guide for Students*. 2nd Edition. SAGE Publications Ltd.
- Sarhan, F., Saif, A., Saif, D.** (2012). Bell's palsy: an overview. *British Journal of Neuroscience Nursing*, 8(4), 163–168.
- Somasundara, D., Sullivan, F.** (2017). Management of Bell's palsy. *Australian Prescriber*, 40(3), 94–97.
- Taylor, D. C., Zachariah, S. B.** (2017). Bell Palsy Treatment & Management. *Medscape*, 1–14.
- Walker, D. T., Hallam, M. J., Mhurchadha, S., McCabe, P., Nduca, C.** (2012). The psychosocial impact of facial palsy: Our experience in one hundred and twenty six patients. *Clinical Otolaryngology*, 37, 470–496.
- Õunapuu, L.** (2014). *Kvalitatiivne ja kvantitatiivne uurimisviis sotsiaalteadustes*. Tartu: Tartu Ülikool.

## ÖÖPÄEVARÜTMI HÄIRE ESMANE ENNETAMINE NOORUKIL

### *Primary Prevention of Circadian Rhythm Disorders in Adolescents*

Eve Rammul<sup>1</sup>, Anželika Uvarova<sup>1</sup>, Eha Hörrak<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Tallinna Tervishoiu Kõrgkooli vilistlane

<sup>2</sup>Tallinna Tervishoiu Kõrgkool

#### **ABSTRACT**

**Aim:** To describe the primary prevention of circadian rhythm disorders in adolescents.

**Methods:** This is a literature review. The research was based on the peer-reviewed evidence-based nursing and psychological and medical research articles and publications. The literature sources have been published during 2009–2018.

**Results and conclusions:** The reasons of the circadian rhythm disorder is a late chronotype, which means that the adolescent prefers to fall asleep at a later time, and the use of electronic equipment (TV, computer, mobile phone, video games, tablets, and e-book readers) shortly before bedtime, leading to a later wake up time and in turn, the adolescent's disturbed daily functioning. The primary prevention of the circadian rhythm disorder for adolescent includes advice and support methods, which means determining the juvenile's chronotype, adapting the schedule of the adolescent and his/her family to the adolescent's chronotype, increasing the motivation of the adolescent, and re-arranging daily routines. The primary prevention of the circadian rhythm disorder caused by electronic media consists of informing the adolescent and her/his family how to minimize screen usage time and stop using the digital devices two hours before bedtime. The primary prevention means that a nurse gives instructions to all family members, focusing on the limited use of digital devices before bedtime and the removal of these devices from bedrooms.

#### **Taust**

Ööpäevarütm on ligikaudu 24-tunnine bioloogiline rütm, mis eksisteerib kõikides elusorganismides (Sateia, 2014: 189). Inimese isiklik ööpäevarütm väljendub tema ainevahetuse ja käitumise muutustes (Hatori jt 2017: 1). Inimorganismi füsioloogilise

tasakaalu regulatsioon ja ööpäevarütm peab töötama sünkroonis valguse ja pimeduse tsükliga ning on seotud uinumise- ja ärkamisprotsessiga (Rogers 2011: 23–24; Youngstedt jt 2016: 1).

Ööpäevarütm häiret iseloomustab harjumuslik une ja ärkamise aeg, mis on nihkunud edasi 3–6 tunni võrra sotsiaalselt vastuvõetavast ajast (Bittencourt jt 2010: 22). Sage-dasem ööpäevarütm häire tüüp on hilinenud unefaasi sündroom, mis esineb enamasti noorukitel või nooremapoolsetel täiskasvanutel (Kim jt 2013: 516). Noorukieas on halb une kvaliteet levinud ja keskmine une kestus pidevalt vähenenud (Haynes jt 2017: 8). Ööpäevarütm häire on raskesti äratuntav, mõjudes negatiivselt nooruki igapäevasele toimetulekule (Rogers 2011: 23; Sateia 2014: 189; Meltzer jt 2016: 140). Märkamata jäänud ööpäevarütm häire põhjustab füüsilist, psühholoogilist ja sotsiaalset stressi. Ebapiisav magamine toob kaasa ööpäevarütm nihke ning selle tagajärjel tuleb noorukil esile erinevaid tõsisid terviseprobleeme. Ööpäevarütm häirest tingitud päevane unisus tõstab õnnetusjuhtumite riski. (Kim jt 2013: 517; Youngstedt jt 2016: 1; Hatori jt 2017: 1).

Eelnevalt avaldatud tööd käsitlevad inimese und kui füsioloogilist vajadust ning on keskendunud kooliõe ennetustegevusele kooliealiste laste osas. See uurimistöo erineb varasematest töödest selle poolest, et keskendutakse nooruki ööpäevarütm häire esmasele ennetusele. Varem ei ole Tallinna Tervishoiu Kõrgkoolis ega Tartu Tervishoiu Kõrgkoolis kirjutatud ööpäevarütm häire esmast ennetamisest noorukil.

**Uurimistöo eesmärk:** Kirjeldada ööpäevarütm häire esmast ennetamist noorukil.

**Tulenevalt eesmärgist on seatud järgmised ülesanded:**

- kirjeldada ööpäevarütm häire põhjuseid noorukil;
- kirjeldada õendussekkumisi ööpäevarütm häire esmaseks ennetamiseks noorukil.

#### **Metoodika**

Uurimistöo on kirjanduse ülevaade, mille koostamisel kasutati inglise- ja eestikeelseid õenduslaseid teadusartikleid ja väljaandeid. Tõendusühiste artiklite

infootsing tehti elektroonilise koondandmebaasi *EBSCOhost* webi abil: *MEDLINE*, *CINAHL Complete*, *Academic Search Complete*, *ERIC*, *Health Source: Nursing/Academic Edition*, *Cochrane Methodology Register*, *Cochrane Clinical Answers* ja otsingumootori *PubMed* abil. *Google* otsingumootorit kasutati statistiliste andmete ja mõistete lahtiselgitamiseks.

Otsingusõnad ja nende kombinatsioonid: tsirkadiaan ja nihe ja tervis (*circadian and misalignment and health*), *tsirkadiaan ja rütm ja harjumus ja õde (circadian and rhythm and habit\* and nurs\*)*, unehäired ja hügieen ja nooruk (*sleep disorders AND hygiene AND adolescent*), tsirkadiaan ja rütm ja nooruk (*circadian and rhythm AND adolescent*), tervis ja edendamine ja nooruk ja uni ja harjumused (*health and promotion AND adolescent AND (sleep and habits)*), uni ja kvaliteet ja geenid ja tsirkadiaan ja harjumus (*sleep and quality AND gene AND (circadian and habit\*)*), sinine ja valgus ja käitumine ja õde ja hool (*blue and light AND behaviour AND (nurs\* and care)*), Müncheni kronotüübi küsimustik (*the Munich ChronoType Questionnaire*).

Uurimistöösse valiti kirjandus, milles uuriti ja kirjeldati ööpäevarütmi häiret ja sellega seotud probleeme noorukil, nende leevendamist ja lahendamise võimalusi ning õendussekumisi ööpäevarütmi häire esmaseks ennetamiseks noorukil. Artikleid leiti *EBSCOhost* web ja *PubMed* andmebaasidest kokku 883, millest teemaga seonduvaid oli 46 artiklit. Uurimistöös kasutatud kirjandusallikad pärinevad aastatest 2009–2018. Artiklite esmasel valikul lähtuti artikli pealkirjast ja kokkuvõttest ning täisteksti olemasolust, eelretsenseeritusest ja ajapiirangust, mille kriteeriumiteks olid aastad 2016–2018 ja edaspidi laiendati ajapiirangut aastani 2007. Leitud artiklid valiti välja lõputöös esitatud eesmärgi ja ülesannete põhjal. Lisaks on kasutatud ühte väljavõtet Noorsootöö seadusest ning erinevaid väljaandeid Statistikaameti, Eesti Haigekassa, Tervise Arengu Instituudi ja Maailma Tervishoiu Organisatsiooni veebilehtedelt. Lisaks on kasutatud raamatuid aastatest 2010–2014, mis on asjakohased selle uurimistöö kirjutamisel.

## Arutelu

Uurimistöö autorid leidsid, et uurimistöö teema on tänapäeval aktuaalne ja kasulik erialale, sest ööpäevarütmi häire noorukitel on küllaltki levinud probleem. Lõputöös keskenduti kahele ööpäevarütmi häire põhjustajale: hiline kronotüüp ja elektrooniline

meedia ning nende mõju vähendamisele esmase ennetustegevuse kaudu. Töötades läbi erinevad Eestis tehtud uuringud (Värnik jt 2015; Tekkel ja Veideman 2016), selgus, et probleem on levinud ja Eesti noored magavad vähem kui Euroopa riikides keskmiselt.

Ööpäevarütmi süsteemi ajastab valguse-pimeduse tsükkel ja kui inimese ööpäevarütmi süsteem ei suuda toimida ligikaudu 24-tunnise valguse-pimeduse tsükliga, võib tekkida ööpäevarütmi häire. Alates puberteedieast toimub järkjärguline üleminek hilisele kronotüübile, mis oluliselt mõjutab nooruki emotsionaalset tervist ja uneajastamise protsessi. Paljud autorid, nagu Lemola (2015), Johansson (2016), LeBourgeois jt (2017) töid oma artiklites välja, et üle poole noorukitest kasutavad tund aega enne magamaminekut elektroonilist meediat. Elektroonilise meedia ja sealt kiirgava valguse mõju nooruki unele on märkimisväärne, vähendades uinumise tunnuseid. Selle uurimistöö autorid on seisukohal, et hilisõhtustel tundidel elektroonilise meedia kasutamine mõjub halvasti uinumisele, une kvaliteedile ja päevasele toimetulekule.

Võrreldes täiskasvanutega, on lapsed ja noorukid palju tundlikumad unepuuduse vastu ja sellest tulenevalt vastuvõtlikumad erinevate haiguste suhtes. Autoritel on isiklik kogemus, et nooruk kogeb enamasti unepuudust tööpäevadel, sest tema ärkamisaega määrab sotsiaalne elu ja koolipoliitika. Lisaks mõjutab kevadine kellakeeramine kõiki pereliikmeid, aga eriti noorukit, kes üritab oma unepuudust korvata nädalavahetusel kauem magades. Selline käitumismuster toob kaasa ööpäevarütmi nihkumise, unehäired ja võib kanduda täiskasvanuikka, põhjustades kroonilisi haigusi.

Uurimistöö ühe autori töökogemus tõestab, et noorukitel on vähe teavet ööpäevarütmi häire kohta ja nad alahindavad selle halba mõju oma tervisele. Meltzer jt (2014), Willgerodt ja Kieckhefer (2013) on välja toonud põhjused, miks noorukite unehäired jäävad sageli tervishoiutöötajatel märkamata. Uurimistöö autorid nõustuvad nende tähelepanekutega ja praktiliselt olles on märganud, et tavaliselt vanemad ei märka lapse uneprobleeme ning visiidiage õe juures on piiratud või õel puuduvad kogemused uneprobleemide tuvastamiseks.

Uurimistöö autorid on seisukohal, et nooruki ööpäevarütmi häire korral on õe ennetusülesanne õigete uneharjumuste edendamine ja propageerimine ning uurimistöödest selgub, et ööpäevarütmi häire ennetamine on efektiivse mõjuga, kui õed teavad ning oskavad seda oma töös rakendada. Värnik jt (2015), Moore jt (2016),

Tester ja Foss (2018) on pakkunud välja, et ööpäevarütmihäire esmane ennetamine seisneb nooruki teadlikkuse, motivatsiooni ja eneseefektiivsuse tõstmises, et parandada tema seniseid magamisharjumusi.

Moore jt (2016) õendusartiklist selgub, et kodu, kool, töö ja perekonnaliikmed mõjutavad inimese tervisekäitumist. Autorid on arvamusel, et vanemlik kontroll on määrava tähtsusega noorukite uneharjumuste muutmisel ning jagavad arvamust Malone jt (2016), et õed peavad julgustama vanemaid jälgima laste magamamineku aegu kogu keskkooli vältel, samuti nädalavahetustel, nii saab vältida noorukite ööpäevarütmihäire tekkimist ja ebatervislike uneharjumuste väljakujunemist.

### Järeldused

Uurimistöös jõuti järgnevatele järeldustele:

- Noorukil on ööpäevarütmihäire põhjusteks hiline kronotüüp, mille puhul on nooruki eelistus minna magama hilisemal ajal, ja elektroonikaseadmete (teler, arvuti, mobiiltelefon, videomängud, tahvelarvutid ja e-raamatute lugerid) kasutamine vahetult enne magamaminekut, mille tõttu on ärkamise aeg hilisem ning sellega seoses häiritud nooruki päevane toimetulek.
- Hilise kronotüübiga noorukil on ööpäevarütmihäire esmaseks ennetamiseks nõustamis- ja toetusmeetodid, mis seisnevad nooruki kronotüübi määramises, nooruki ja tema pere ajakava kohandamises nooruki kronotüübi järgi, nooruki motivatsiooni tõstmises ja igapäevaste rutiinide ümberkujundamises. Elektroonilise meedia põhjustatud ööpäevarütmihäire esmane ennetus seisneb eelkõige nooruki ja tema perekonna teavitamises, kuidas magamiseelne ekraanide ja digiseadmete kasutamine mõjutab ööpäevarütmi. Esmane ennetamine seisneb õepoolses juhendamises, mis on suunatud kõikidele pereliikmetele ning mille käigus keskendutakse magamiseelsele digiseadmete kasutamispirangule ja magamistoast eemaldamisele.

### Kasutatud kirjandus

**Bittencourt, L. R. A., Santos-Silva, R., De Mello, M. T., Andersen, M. L., Tufik, S.** (2010). Chronobiological Disorders: Current and Prevalent Conditions. *J Occup Rehabil.* 20:21–32. DOI 10.1007/s10926-009-9213-0.

**Hatori, M., Gronfier, C., Van Gelder, R. N., Bernstein, P. S., Carreras, J., Panda, S., Marks, F., Sliney, D., Hunt, C. E., Hirota, T., Furukawa, T., Tsubota K.** (2017). Global rise of potential health hazards caused by blue light- induced circadian disruption in modern aging societies. *Nature Partner Journal, Aging and Mechanisms of Disease*, 3:9. DOI:10.1038/s41514-017-0010-2.

**Haynes, P. L., Silva, G. E., Howe, G. W., Thomson, C. A., Butler, E. A., Quan, S. F., Sherrill, D., Scanlon, M., Rojo-Wissar, D. M., Gengler, D. N., Glickenstein, D. A.** (2017). Longitudinal assessment of daily activity patterns on weight change after involuntary job loss: the ADAPT study protocol. *BMC Public Health*, 17:793, 1–11. DOI 10.1186/s12889-017-4818-2.

**Johansson, A. E. E., Petrisko, M. A., Chasens, E. R.** (2016). Adolescent Sleep and the Impact of Technology Use Before Sleep on Daytime Function. *J Pediatr Nurs* 31(5): 498–504. DOI:10.1016/j.pedn.2016.04.004.

**Kim, M. J., Lee, J. H., Duffy, J. F.** (2013). Circadian Rhythm Sleep Disorders. *J Clin Outcomes Manag.* 20(11): 513–528.

**LeBourgeois, M. K., Hale, L., Chang, A. M., Akacem, L. D., Montgomery-Downs, H. E., Buxton, O. M.** (2017). Digital Media and Sleep in Childhood and Adolescence. *Pediatrics.* 140(Suppl 2): S92–S96. DOI:10.1542/peds.2016-1758J.

**Lemola, S., Perkinson-Gloor, N., Brand, S., Dewald-Kaufmann, J. F., Grob, A.** (2015). Adolescents Electronic Media Use at Night, Sleep Disturbance, and Depressive Symptoms in the Smartphone Age. *J Youth Adolescence.* 44:405–418. DOI 10.1007/s10964-014-0176-x.

**Malone, S. K., Zemel, B. S., Compher, C., Souders, M., Chittams, J., Thompson, A. L., Lipman, T. H.** (2016). Characteristics associated with Sleep Duration, Chronotype, and Social jet lag in Adolescents. *J Sch Nurs*. 32(2): 120–131. DOI:10.1177/1059840515603454.

**Meltzer, L. J., Plaufcan, M. R., Thomas, J. H., Mindell, J. A.** (2014). Sleep Problems and Sleep Disorders in Pediatric Primary Care: Treatment Recommendations, Persistence, and Health Care Utilization. *Journal of Clinical Sleep Medicine*. Vol. 10, No. 4.

**Meltzer, L. J., Shaheed, K., Ambler, D.** (2016). Start Later, Sleep Later: School Start Times and Adolescent Sleep in Homeschool Versus Public/Private School Students. *Behavioral Sleep Medicine*, 14:140–154, 2016 Copyright © Taylor & Francis Group. DOI: 10.1080/15402002.2014.963584.

**Moore, S. M., Jones, L., Alemi, F.** (2016). Family Self-tailoring: Applying a Systems Approach to Improving Family Healthy Living Behaviors. *Nurs Outlook*. 64(4): 306–311. DOI:10.1016/j.outlook.2016.05.006.

**Rogers, V. R.** (2011). Living Life on the Dark Side: Delayed Sleep-phase Disorder. *The American Journal for Nurse Practitioners*. Vol 15 No. 7/8.

**Sateia, M., (Ed).** (2014). International classification of sleep disorders – third edition. American Academy of Sleep Medicine.

**Tekkel, M., Veideman, T.** (2016). Eesti täiskasvanud rahvastiku tervisekäitumise uuring. Tervise Arengu Instituut 2017, 1–160. [https://intra.tai.ee//images/prints/documents/149069399613\\_Eesti\\_taiskasvanud\\_rahvastiku\\_tervisekaitumise\\_uuring\\_2016.pdf](https://intra.tai.ee//images/prints/documents/149069399613_Eesti_taiskasvanud_rahvastiku_tervisekaitumise_uuring_2016.pdf) (22.11.2017).

**Tester, N. J., Foss, J. J.** (2018). The Issue Is – Sleep as an occupational need. *American Journal of Occupational Therapy*, 72, 7201347010. <https://doi.org/10.5014/ajot.2018.020651>

**Värnik, A., Sisask, M., Värnik, P., Mark, L., Vaikma, J., Rebane, K., Miten-dorf, A.** (2015). Koolinoorte vaimne tervis. Kokkuvõte – raport. Eesti-Rootsi Vaimse Tervise ja Suitsidoloogia Instituut. Tallinn.

[http://suicidology.ee/wpcontent/uploads/2016/10/koolinoorte\\_tervis\\_15.06.2015\\_veebilehele.pdf](http://suicidology.ee/wpcontent/uploads/2016/10/koolinoorte_tervis_15.06.2015_veebilehele.pdf) (15.03.2018).

**Willgerodt, M. A., Kieckhefer, G. M.** (2013). Commentary: School Nurses Can Address Existing Gaps in School Age Sleep Research. *J Sch Nurs*. June; 29(3): 175–180. DOI:10.1177/1059840512463438.

**Youngstedt, S. D., Kline, C. E., Elliott, J. A., Zielinski, M. R., Tina M. Devlin, T. M., Moore, T. A.** (2016). Circadian Phase-Shifting Effects of Bright Light, Exercise, and Bright Light + Exercise. *Journal of Circadian Rhythms*, 14(1): 2, pp. 1–8. <http://dx.doi.org/10.5334/jcr.137>

## ÕENDUSABI KROONILIST NEERUHAIGUST PÕDEVALE TÄISKASVANUD PATSIENDILE

### *Nursing Care for Adult Chronic Kidney Disease Patient*

Ralf Lõhmus<sup>1</sup>, Kertu Veske<sup>2</sup>, Lily Parm<sup>3</sup>

<sup>1</sup>Tallinna Kiirabi

<sup>2</sup>Põhja-Eesti Regionaalhaigla SA

<sup>3</sup>Tallinna Tervishoiu Kõrgkool

#### **ABSTRACT**

**Aim:** *To describe the barriers and solutions in patient education in case of chronic kidney disease patient through evidence-based research. The research is a literature review. In order to achieve the goal, the following tasks have been set: to describe the obstacles to the implementation of chronic kidney disease patient education; to describe how to overcome obstacles in conducting chronic kidney patient education.*

**Methods:** *This is a literature review. Estonian and English peer-reviewed relevant, evidence-based literature sources that have been published between 2006–2017 were used.*

**Conclusions:** *Low knowledge of chronic kidney disease has been highlighted as a major concern for both nurses and patients. The prerequisite for acquiring the above mentioned knowledge is the knowledge of preventive lifestyle and the knowledge of physiology and pathology of the kidneys. Patient education plays an important role in chronic kidney disease treatment, but evidence-based approaches are lacking. Late diagnosis of chronic kidney disease reduces further interventions and is costly to the health care system. There are several barriers in patient education. Primary health care workers are often not motivated to accept a chronic kidney disease patient on an individual level, which has created a situation where there is no multidisciplinary approach. It is important for the nurse to identify the patients belonging to the risk group for timely prevention. Patient education is an inevitable part of nursing care and largely determines the success of treatment. Taking holistic approach towards the patient and adequate education by the nurse gives the patient the means for independent health management and well-being. Patient education is associated with*

*improved outcome and is based on international guidelines. Significant improvements can be made in interdisciplinary patient treatment, and communication and interpersonal dynamics require focusing. The role of nurses in health care is good for increasing patients' awareness and ability to make independent decisions. This, however, presupposes expertise of the subject by the nurses.*

**Keywords:** *chronic kidney disease, patient education, knowledge, awareness, nursing, health literacy.*

#### **Taust**

Kroonilise neeruhaiguse (KNH) esinemissagedus tõuseb kõikjal maailmas, jäädes kasvutrendilt alla vaid AIDS'le (Jha jt 2013: 261). Uurimustest selgub, et 10–15% täiskasvanud elanikkonnast võib põdeda KNHd (Ilmoja jt 2012: 4; Norton jt 2017a: 22; Pilger jt 2016: 411; Rivera 2017: 212). Eestis oli 2015. aastal neeruasendusravil 829 patsienti (Luman jt 2017: 11). Miljoni elaniku kohta oli 2009. aastal see number Eestis 504, Ameerikas 1752, Soomes 747, Lätis 411 ning Inglismaal 827. Keskmiselt oli maailmas miljoni elaniku kohta 2010. aastal 380 haiget. (Ilmoja jt 2012: 5, 6).

Uute patsientide arv kasvab Eestis 4–7% aastas (Luman jt 2017: 11). Tervise Arengu Instituudi statistika järgi on aastast 2005 kuni aastani 2016 haiglates tehtud hemodialüüsi sessioonide arv enam kui kahekordistunud (Taastusravi, baroterapia... 2017). Esmashaigestumus neerupuudulikkusesse 100 000 inimese kohta 2005. aastal vanusegrupis 20–54 oli 45,8 inimest, 2015. aga 157,5. Kõikides vanuserühmades kokku diagnoositi 2016. aastal esmakordselt neerupuudulikkust 2551 inimesel, mida oli võrreldes 2010. aastaga 1814 inimest enam. (Esmashaigusjuhud soo ... 2016).

KNH puuduliku käsitluse korral progresseerub see lõppstaadiumini ning alustada tuleb neeruasendusraviga. Hemodialüüsile kulus 2016. aastal 7 075 567 eurot ja peritoneaaldialüüsile 943 495 eurot, mis teeb hemodialüüsi ravijuhu aastaseks keskmiseks maksumuseks 2221 eurot ja peritoneaaldialüüsi korral 1811 eurot (Lepingute mahud ... 2016). Krooniline neerupuudulikkus ei ole väljaravitav. Haigus mõjutab oluliselt elukvaliteeti ja elulemust, põhjustades toimetulekuraskusi patsiendile ning ta perekonnale. (Clarkson ja Robinson 2010: 29). Ligi 23% hemodialüüsi ravil olevatest patsientidest hindas oma elukvaliteeti halvaks (Pärna 2011: 28–29). Lisaks on KNH ja neerupuudulikkuse ravi kulukas riigile, moodustades 3% tervishoiukuludest – näitaja,

mis on patsientide arvu tõusu tõttu kahekordistumas (Luman jt 2017: 11). Kõige kulukam oli dialüüsiravi sekkumise esimesel kuul (Clarkson ja Robinson 2010: 29).

KNH ülemaailmse mõju vähendamine nõuab süstemaatilist ja interdistsiplinaarset lähenemist, kus on oluline osa ka kvaliteetsel õendusabil. Paljud kliinilise valdkonna töötajad tunnevad, et neil on puudulikud teadmised haiguse põhiolemusest ning neeru-puudulikkuse kujunemisest (Greer jt 2012: 177; Narva jt 2016: 694; Norton jt 2017a: 22, 23). Efektiivne kroonilise neeruhaige ravi hõlmab endas patsiendiõpetust, õendusegevust ja sotsiaalset tuge. Õdede positsioon tervishoiusüsteemis on väga hea sellise ravi rakendamiseks. (Norton jt 2017a: 22, 23). Patsiendiõpetuse tegemises esineb aga mitmeid takistusi (Narva jt 2016: 697; Rivera 2017: 213), mis tekitavad olukorra, kus riskigrupi ja haigete välja selgitamine, ennetus ning ravi viibib (Norton jt 2017b: 26, 27; Vest jt 2015: 627, 628).

Teema on valitud, kuna on uudne ja pakub autoritele huvi. Puutudes õppepraktikatel kokku täiskasvanud krooniliste neeruhaigetega, kuid omades väheseid teadmisi haigusest ja selle tihti asümptomaatilise progresseeruvast kulust, said autorid aimu kaasnevatest raskustest patsiendile, lähedastele ning ühiskonnale.

**Uurimistöö eesmärk** on kirjeldada õendusabi kroonilist neeruhaigust põdevale täiskasvanud patsiendile.

Eesmärgi saavutamiseks on püstitatud järgmised **uurimisülesanded**:

- kirjeldada takistusi kroonilise neeruhaige patsiendiõpetuse teostamises;
- kirjeldada takistuste ületamise võimalusi kroonilise neeruhaige patsiendiõpetuse tegemises.

## Metoodika

Uurimistöö põhineb kirjanduse ülevaatel. Kasutanud on eesti- ja ingliskeelseid eelretsenseeritud teemakohaseid, tõenduspõhiseid kirjandusallikaid, mis on ilmunud aastatel 2006–2017 ning mille puhul oli võimaldatud juurdepääs täistekstile. Kasutati järgmiseid andmebaase ning veebilehekülgi: *EbscoHost*, *The American Journal of Nursing*, *BioMed Central*, *GoogleScholar*; Tervise Arengu Instituut, Eesti Statistikaamet, Riigi Teataja, Ravijuhend. Kirjanduse otsimisel kasutati eesti- ja ingliskeelseid võtmesõnu ja nende kombinatsioone: *chronic kidney disease*

*AND nurs\* AND awareness AND prevention AND barriers AND knowledge AND patient educatio\* AND management AND primary health care AND hypertension AND acute kidney damage AND end-stage AND Europe\**. Kõigist leitud kirjandusallikatest kasutati 39 töö koostamisel. Õenduslaseid artikleid on kokku 11.

## Arutelu

KNHd ei ole võimalik välja ravida, haigus mõjutab oluliselt elukvaliteeti ning, nagu Clarkson ja Robinson (2010) välja tõid, põhjustab raskusi nii patsiendile kui ta perekonnale. Norton jt (2017a), Pilger jt (2016), Rivera (2017), Jha jt (2013) ning Luman jt (2017) ühistele andmetele tuginedes saab väita, et KNH on süvenev ja kulukas probleem ning ligi 15% elanikkonnast võib seda põdeda. Paraku on KNH kohta tõenduspõhist uurimistööd Eestis siiski võrdlemisi vähe tehtud. Eesti Arstis ilmus artikkel KNHst enne Luman jt (2017) koostatud ravijuhendit alles 2009. aastal ning ajakirjas *Pereõde* puuduvad konkreetset sellele haigusele pühendatud artiklid.

Luman jt (2017) on välja toonud, et Eestis puudub täielikult vastavasisuline riiklik neeruõde väljaõpe. Esmatasandi tervishoiutöötajad väljendasid ebakindlust KNH ravi osas ning oskamatus suhelda patsiendiga juba seetõttu, et kardeti küsimusi, millele ei osatud vastata. Lisaks on toodud välja ka seda, et töötajatel on raske kõneleda haigusest patsiendi emotsionaalsuse tõttu. Vest jt (2015) ja Plantinga jt (2010) toovad sisse KNHd käsitlevate ravijuhendite puudused ning nende vähese kasutamise õenduspraktikas. KNH dokumenteerimine on samuti valupunkt. Narva jt (2016) ning Rivera (2017) on välja toonud ajanappuse, enesekindluse puudumise, ebaselged prioriteedid, vähese teadlikkuse, puuduliku hariduse ja praktika, töötajate motiveerituse ja multidistsiplinaarse koostöö kui sagedasemad barjäärid KNH käsitlemisel. Töö autorid soovivad esile tõsta Greer jt (2012) väidet, et neerude füsioloogia tundmine on oluline, et õed oskaksid kahtlustada ja tuvastada kõrvalekaldeid. Mõistmaks neeruhaiguse olemust, on oluline tunda neerude füsioloogiat ja KNH patofüsioloogiat. Artiklis väitsid USA tervishoiutöötajad, et KNH varajasi sümptomeid ei osatud tihti eristada diabeedi ja hüpertoonia sümptomitest.

Patsientide takistustena tõid Rivera jt (2017) ja Narva jt (2016) välja vähesed baas-teadmised, puuduliku infomaterjali ning haigete madala tajutava vastuvõtlikkuse haiguse tekkeks. Eelnevatele uurimistulemustele tuginedes saab väita, et 25% nefroloogi vastuvõtul käinutest ei teadnud täpselt, miks nad arsti külastasid. Oluline on

tervishoiutöötaja ja patsiendi vaheline dünaamika. Tähelepanu tuleb juhtida patsiendi psüühilisele seisundile. Kuna KNH on varajastes staadiumites asümptomaatiline, on paljudel patsientidel raske aktsepteerida haiguse diagnoosi ning aktiivselt osaleda ravi-protsessis.

Takistustele vaatamata leidub uuenduslikke lähenemisi, nagu pere ja kogukonna kaasaamine, digitaalsete meediumite kasutamine, jagatud otsuste langetamine. Neid kõiki kirjeldavad Narva jt (2016). Oluline on kaasata ravi protsessi farmakoloogid ja dieetoloogid. Patsiendile tuleb anda vahendid iseseisvaks tervisejuhtimiseks, multidistsiplinaarse patsiendiõpetuse abil, mis käsitleb neerude talitlust, haiguse preventiooni, etioloogiat, sümptomaatikat, ravi, raskustega toimetulekut ja info hankimist. Jain ja Green (2016) kirjeldavad põhjalikult aspekte, millega peab arvestama õppe-materjali koostamisel. Luman jt (2017) kirjeldavad esmatasandi tervishoiu elanikkonna sõeluurimist ja prioriteetide seadmist. Luman jt (2017) ja Alak jt (2017) põhjal saab väita, et viimaste aastatega on koostatud tegevus- ja ravijuhendeid teema käsitluseks, kuid endiselt on puudu kompaktne õenduslane materjal.

Luman jt (2017) seisukoht on, et kogu elanikkonna sõeluurimine on liialt ressursimahukas ning kulurohke, keskenduda tuleb riskigruppidele. Õde peab olema suuteline tundma ära riskigrupi kuuluva patsiendi ja alustama ennetustööd õigel ajal. Kehtiva õe tegevusjuhendi järgi on töötajatele antud võimalused haiguse tuvastamiseks ning sekundaarseks ennetustööks. Tuginedes terviseõenduse praktikale, saavad autorid väita ka, et üha enam tagavad perearstikeskused esmatasandi õdedele selleks võimalusi.

Eestis on kõigil ravikindlustatud isikutel õigus haigekassa rahastatud raviteenusele. Neile ja nende lähedastele makstakse hüvitisi hoolduskindlustuse, töövõime ja ravi toetamise näol. Lisaks hüvitatakse seadmed, mille abil haiguse süvenemist ära hoida. Krooniliste neeruhaigete ja neeruasendusravi saavate patsientide arvu tõus koormab märkimisväärselt praegust tervishoiusüsteemi. Autorid nõustuvad Clarkson ja Robinson (2010) väitega, et ennetustegevuse ja õigeaegse diagnoosimisega on võimalik vähendada patsientide haiglapäevi ja ravi maksumust. Mõtlemine panevad Clarkson ja Robinson (2010) ja Norton jt (2017a) välja toodud probleemid, et esmatasandi tervishoiutöötaja ei märka sageli ulatuslikke neerutalitlushäireid, mistõttu on ennetav ravi esimeses ja teises staadiumis puudulik. Perearstilt saadav info esitatakse koos teiste probleemidega ning rõhuasetus kaob neeru düsfunktsioonilt.

## Järeldused

- Peamised õdede takistused on vähene ajaline ressurss, suur töökoormus, madal enesekindlus, soovimatus põhjustada haigele emotsionaalset stressi, puudulik erialane väljaõpe ja vähene praktika. Pidevalt muutuvate keerukate ravijuhenditega on õdedel raske end kursis hoida ning neid praktikas rakendada. Süsteemsel tasandil mõjutavad patsiendiõpetust negatiivselt enim diagnostiliste kriteeriumite ja vahendite puudused ning koostööprobleemid multidistsiplinaarsel tasandil. Peamised patsiendipoolsed takistused haigete õpetamisel on vähesed teadmised KNHst ja neerude funktsioonist, haigestumise riski alahindamine, puudulik tervisealane kirjaoskus ja ka neile suunatud infomaterjal.
- Õde peab tuvastama KNH riskigrupi, kuhu kuuluvad diabeetikud, hüpertoonikud ning teised SVH patsiendid. Tähelepanu pöörata nefrotoksiliste ravimite tarvitajatele ja neile, kelle pereanamneesis esineb patoloogiaid kuseteede elundkonnas või päriliku fooniga neeruhaigusi. Riskigruppidesse kuuluvate riskirühmade nõustamine peab toimuma riskitegurite alusel. Pereõde võib iseseisvalt määrata ja teostada uriini ribaanalüüsi, glükoosi mõõtmist glükomeetriga, glükohemoglobiini, C-reaktiivse valguga, kolesterooli ning kliinilise vere määramist KNH kahtlusega patsiendi seisundi hindamisel. Tervishoiutöötaja peab täiendama oma teadmisi KNH alal. Patsiente tuleb rohkem suunata talle kohase infoni. Patsiendiõpetust võib tulevikus lihtsustada digitaalmeediumite osatähtsuse suurenemine. Selle eelduseks on aga tervishoiualase info kättesaadavaks muutmine ning lihtsustamine. Tagasiõpetamise meetod on näidanud häid tulemusi. Õde on kohustatud lähenema patsiendile individuaalsel tasandil ning rakendama holistliku käsitluse printsiipi. KNH selgitamine peab toimuma koos kaasuvate seisunditega ning ravi protsessi tuleb vajadusel kaasata lisaks patsiendile ka lähedased. Patsiendiõpetus olgu lühike ja lihtsustatud. Multidistsiplinaarne lähenemine tagab parima abi kroonilisele neeruhaigele haiguse progressi pidurdamiseks. Siinjuures on oluline anda patsiendile oskused ja teadmised iseseisvaks tervisejuhtimiseks.



## Kasutatud kirjandus

**Alak, J., Mark, T., Vesper, A.** (2017). Kroonilise neeruhaiguse patsiendijuhend. Eesti Haigekassa. Tallinn.

**Clarkson, K. A., Robinson, K.** (2010). Life on dialysis: A lived experience. *Nephrology Nursing Journal*, 37(1), 29–35.

Esmashaigusjuhud soo ja vanuserühma järgi. (2016). TAI Tervisestatistika ja terviseuringute andmebaas. [http://pxweb.tai.ee/PXWeb2015/pxweb/et/02Haigestumus/02Haigestumus\\_01Esmashaigestumus/EH10.px/?rxid=b1e94047-e183-4f26-9336-16b85bd36734](http://pxweb.tai.ee/PXWeb2015/pxweb/et/02Haigestumus/02Haigestumus_01Esmashaigestumus/EH10.px/?rxid=b1e94047-e183-4f26-9336-16b85bd36734) (14.12.2017).

**Greer, R. C., Crews, D. C., Boulware, L. E.** (2012). Challenges Perceived by Primary Care Providers to Educating Patients About Chronic Kidney Disease. *J Ren Care*, 38(4), 174–181.

**Ilmoja, M., Luman, M., Rosenberg, M. (koost.).** (2012). Nefroloogia eriala arengukava aastani 2020. [https://www.sm.ee/sites/default/files/content-editors/eesmargid\\_ja\\_tegevused/Tervis/Tervishoiususteem/Arstide\\_erialade\\_arengukavad/nefroloogia\\_arengukava.pdf](https://www.sm.ee/sites/default/files/content-editors/eesmargid_ja_tegevused/Tervis/Tervishoiususteem/Arstide_erialade_arengukavad/nefroloogia_arengukava.pdf) (15.05.2017).

**Jain, D., Green, J. A.** (2016). Health literacy in kidney disease: Review of the literature and implications for clinical practice. *World J Nephrol*, 5(2), 147–151.

**Jha, V., Garcia-Garcia, G., Iseki, K., Zuo Li, Naicker, S., Plattner, B., Saran, R., Wang, A. Y-M., Yang, C-W.** (2013). Chronic kidney disease: global dimension and perspectives. *Lancet*, 382, 260–272.

Lepingute mahud ja täitmine. (2016). Eesti Haigekassa, <https://www.haigekassa.ee/partnerile/raviasutusele/ravi-rahastamise-lepingud> (15.11.2017).

**Luman, M., Rosenberg, M., Ilmoja, M., Kalda, R., Zemtsovskaja, R., Anton, L., Roosimaa, M., Ivanova, K., Mantsik, V., Alak, J., Habicht, T., Esnar, K.** (2017). Kroonilise neeruhaiguse ennetus ja käsitus. Eesti Haigekassa. Tallinn.

**Narva, A. S., Norton, J. M., Boulware, L. E.** (2016). Educating Patients about CKD: The Path to Self-Management and Patient-Centered Care. *Clinical Journal of the American Society of Nephrology*, 11(4), 694–703.

**Norton, J. M., Newman, E. P., Romancito, G., Mahooty, S., Kuracina, T., Narva, A. S.** (2017a). Improving Outcomes for Patients with Chronic Kidney Disease: Part 1. Identifying CKD and slowing disease progression: a clinical review. *AJN*, 117(2), 22–32.

**Norton, J. M., Newman, E. P., Romancito, G., Mahooty, S., Kuracina, T., Narva, A. S.** (2017b). Improving Outcomes for Patients with Chronic Kidney Disease: Part 2. Addressing disease complications and treatment for kidney failure: a clinical review. *AJN*, 117(3), 26–35.

**Pilger, C., Molzahn, A.E., de Oliveira, M.P., & Kusumota, L.** (2016). The relationship of the spiritual and religious dimensions with quality of life and health of patients with chronic kidney disease: An integrative literature review. *Nephrology Nursing Journal*, 43(5), 411–416, 426.

**Plantinga, L. C., Tuot, D. S., Powe, N. R.** (2010). Awareness of Chronic Kidney Disease among Patients and Provider. *Adv Chronic Kidney Dis*, 17(3), 225–236.

**Pärna, K.** (2011). Statistika ja eluteadused. Statistikaamet. Tallinn. <http://www-1.mt.ut.ee/ess/Failed/Teabevihud/ESSteabevihik21.pdf> (15.05.2017).

**Rivera, S.** (2017). Identifying and eliminating barriers to patient education for patients in the early stages of chronic kidney disease. *Nephrology Nursing Journal*, 44(3), 211–216.

Taastusravi, baroterapia ja hemodialüüs vanuserühma, teenuse osutamise viisi ja teenuseosutaja liigi järgi. (2017). TAI Tervisestatistika ja terviseuringute andmebaas. [http://pxweb.tai.ee/PXWeb2015/pxweb/et/03Tervishoiuteenused/03Tervishoiuteenused\\_04Diagnostika/DR41.px/?rxid=8dee79d6-97a1-4d4f-a21a-d0a1870ab643](http://pxweb.tai.ee/PXWeb2015/pxweb/et/03Tervishoiuteenused/03Tervishoiuteenused_04Diagnostika/DR41.px/?rxid=8dee79d6-97a1-4d4f-a21a-d0a1870ab643) (21.12.2017).

**Vest, B. M., York, T. R. M., Sand, J., Fox, C. H., Kahn, L. S.** (2015). Chronic Kidney Disease Guideline Implementation in Primary Care: A Qualitative Report from the TRANSLATE CKD Study. *JABFM*, 18(5), 624–631.

## LASTEVANEMATE NEGATIIVSETE HOIAKUTE KUJUNEMISE PÕHJUSED INIMESE PAPILLOOMIVIIRUSE VAKTSIINI JA ESMATASANDI TERVISHOIU ÕDEDE ROLL VANEMATE NÕUSTAMISEL

### *Parents' Formation of Negative Attitudes towards Human Papillomavirus Vaccine and the Role of Primary Health Care Nurses in Consulting Parents*

Kadri Kirs<sup>1</sup>, Angela Eensalu-Lind<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Rapla Perearstikeskus OÜ

<sup>2</sup>Järveotsa Perearstikeskus OÜ, Tallinna Tervishoiu Kõrgkool

#### **ABSTRACT**

**Aim:** To describe parents' formation of negative attitudes towards human papillomavirus vaccine and the role of primary health care nurses in consulting parents.

**Methods:** This is a literature review. The choice of reference materials is based on empirical validity, currency and relevancy. Data was collected from electronic databases and libraries.

**Results and conclusions:** Compared to Nordic countries and other European countries, the highest mortality and morbidity of cervical cancer in Estonia is a major problem. By vaccinating 12-14 year old girls with the HPV vaccine before starting sexual life, we can prevent infection from high-risk HPV strains that may develop cervical cancer. The problem today is that some parents don't want to have their children vaccinated against HPV. One of the main reasons parents do not vaccinate their children is that they do not have sufficient knowledge of both HPV and the vaccine against it. Parents do not want to vaccinate their children against infection because they are not sure of the danger and effectiveness. They focus on side effects rather than on the efficacy of the vaccine and are not convinced that the vaccine prevents cervical cancer. It is important that nurses encourage parents with counselling to increase the number of HPV vaccinations. The role of the nurse is to inform parents about HPV infection and the vaccine against it. In order to provide more effective counselling, nurses must use communication strategies.

#### **Taust**

HPV on sugulisel teel leviv nakkus, mille kokkupuutel võib välja areneda emakakaelavähk (Turiho jt 2017). Emakakaelavähk on maailmas üks kõige levinumaid günekoloogilisi pahaloomulisi kasvaja (Liiv jt 2011: 7). Tänapäeval on vaksineerimine edukas rahvatervise lähenemisviis nakkushaiguste ennetamiseks ning HPV vaktsiin pakub ainulaadset võimalust emakakaelavähi esmaseks ennetamiseks. Selleks, et HPV-vastane vaksineerimine oleks efektiivne, tuleb seda laialdaselt rakendada sobivate sihtgruppide seas, eelistatavalt enne esimest seksuaalvahekorda. (Kutsar 2014: 7; Donadiki jt 2014: 269).

Euroopa riikides on HPV-st tingitud uute vähi haigusjuhtude arv ligikaudu 47 992 juhtu aastas, millest 31 130 juhtu ehk ligikaudu 65% on emakakaelavähid (HPV ja... 2018: 4). Eestis on võrreldes Põhjamaade ja teiste Euroopa riikidega suureks probleemiks kõrgeim suremus ja haigestumus emakakaelavähki. Emakakaelavähi haiguskoormus Eestis ületab neli korda Soome ja kaks korda Põhjamaade näitajaid. (Nygård ja Orumaa 2016: 23). Umbes 80% inimestest nakatub oma elu jooksul mõne HPV tüübiga (HPV-vastane vaksineerimine... 2018; HPV ja... 2018: 4).

Erinevate uuringute põhjal varieerub ülemaailmne HPV vaktsiini aktsepteeritavus lastevanemate seas 54,9%–81,0% (Ogilvie jt 2010). Terviseameti andmetel on aastatel 2008–2013 läbinud Eestis HPV vaktsiinikuuri kokku ainult 1200 inimest. Nendest umbes 150 last ja 120 noorukit ehk ligikaudu 79% vaksineeritustest olid täiskasvanud. Arvestades HPV levimust ja selle olemust suure riskitegurina emakakaelavähi tekkes, võiks eeldada vaktsiinide oluliselt suuremat kasutust. (Kiisk ja Laius 2014: 346).

**Uurimistöö eesmärk** on kirjeldada lastevanemate negatiivsete hoiakute kujunemise põhjuseid inimese papilloomiviiruse vaktsiini ja esmatasandi tervishoiu õdede rolli vanemate nõustamisel.

#### **Eesmärgi saavutamiseks on püstitatud järgnevad uurimisülesanded:**

- kirjeldada lastevanemate negatiivsete hoiakute kujunemise põhjuseid inimese
- papilloomiviiruse vaktsiini;
- kirjeldada esmatasandi tervishoiu õdede rolli vanemate nõustamisel seoses
- vaksineerimisega.

## Metoodika

Kogutud andmete läbi töötamise tulemusena on koostatud kirjanduse ülevaade, kus on analüüsitud varem läbiviidud uurimistöid ning teemakohast teaduskirjandust.

Töö koostamisel on kasutatud varem avaldatud tõendus põhiseid õendus- ja tervishoiu-teemalisi teadusartikleid, mille otsimiseks kasutati erinevaid andmebaase. Artiklid olid nii eesti-, inglis- kui ka soomekeelsed. Artiklite leidmisel piirati *EBSCOhost* kirjanduse otsingut järgnevate andmebaasidega: *Medline*, *Academic Search Complete* ja *Health Source: Nursing/Academic Edition*. Otsingut piirati tulemustega, kus kuvatakse ainult täistekste ajavahemikul 2008–2018 (v.a Fishbein jt 1975. a raamat, mida on kasutatud mõiste defineerimiseks) ning mis on eelretsenseeritud. Lisaks on kasutatud teadusinformatsiooni otsingumootoreid *Google Scholar*, *PubMed*, seadusandlike akte ja erialast kirjandust Tallinna Tervishoiu Kõrgkooli raamatukogust.

Andmebaaside otsingusõnadeks olid HPV (ingl *HPV*), inimese papilloomiviirus (ingl *human papillomavirus*), vaktsiin (ingl *vaccine*), õendus (ingl *nursing*), lapsevanemad (ingl *parents*), hoiakud (ingl *attitudes*), lapsed (ingl *children*), nõustamine (ingl *consulting*), vaktsineerimine (ingl *vaccination*), õde (ingl *nurse*), ennetamine (ingl *prevention*), emakakaelavähk (ingl *cervical cancer*), suhtlemine (ingl *communication*), strateegia (ingl *strategy*), esmatasandi õendus (ingl *primary care nursing*). Otsingusõnu kombineeriti omavahel lisades sõnade lõppu „\*“ ja vahele „and“ või „or“. Autor töötas läbi 68 artiklit, millest uurimistöös kasutas 54.

## Arutelu

Uurimusest selgusid põhjused, miks lastevanemad ei soovi oma lapsi vaktsineerida. Alleni jt (2012) uurimuses tuli välja, et üks domineeriv põhjus oli teadmiste puudumine HPV-st ja selle vastasest vaktsiinist. Autorite hinnangul on teadmiste vähesus seoses HPV vaktsiiniga lastevanemate seas põhjendatud, mida kinnitab ka Hutton ja Finlay (2009) ning Ogilvie jt (2010) uurimus. Eesti riiklikku immuniseerimiskavasse määrati HPV vaktsiin alates 01.01.2018, kuid vaktsiini kohta on autorite hinnangul teavituskampaaniat vähe.

Turiho jt (2017) uuringust selgus, et lapsevanemad soovivad HPV vaktsineerimise kohta teavitust rohkem inimkonna teadlikkuse tõstmiseks. Kui lapsevanem on

vaktsiiniga ennetatava haiguse kohta informeeritud ning teab vaktsiini kaitsvast mõju, siis osatakse paremini langetada otsus enda lapse tervise heaks. Autorite hinnangul tuleks koolides korraldada enne vaktsineerimist lastevanematele infotund, kus tervishoiutöötaja vastab selgusetuks jäänud küsimustele ja lükkab ümber väärarusaamad teaduspõhisusega. Õdedel on oluline selgitada varajast HPV vaktsineerimise tähtsust ja vaktsiini kasutegurit, seda kinnitab ka ECDC ja Terviseameti (2014) kommunikatsioonijuhis.

Kirjandusallikatest selgus, et lastevanemate negatiivsete hoiakute taga on mured vaktsiini kõrvaltoimetest, efektiivsusest ja ohtlikkusest (Patty jt 2017: Allen jt 2012; Turiho jt 2017). Autorid nõustuvad Lantos jt (2010: 38) uurimusest leitud argumendiga, et lastevanemad pööravad rohkem tähelepanu vaktsiini negatiivsele poolele kui kasutegurile. HPV vastu vaktsineerimine ennetab emakakaelavähi tekkeriski ning autorite hinnangul ei peaks tundma muret ohutuse ja kõrvaltoimete osas. Maailma Terviseorganisatsioon (WHO) on teinud põhjalikke uuringuid vaktsiini ohutuse ja kõrvaltoimete kohta ning kinnitab vaktsiini turvalisust (HPV ja... 2018: 6).

Shay jt (2016) artikli põhjal on patsiendiga suhtlemisel oluline anda selgeid ja mõjuvaid sõnumeid. Nõustamisel kasutada isikulist asesõna „meie“, et rõhutada vaktsineerimise vajaduse tõsidust. Töö autorid nõustuvad ja arvavad samuti, et kui lapsevanemale öelda, et „meie perearstikeskuses saavad kõik 12–14aastased tütarlapsed HPV vaktsiini“, siis see mõjub paremini kui kasutada umbisikulist tegumoodi. Autorite hinnangul tuleb õel rakendada eelnevaid meetmeid tulemuslikuks patsiendi nõustamiseks.

WHO loodud HPV vaktsiini kommunikatsiooni raamatu (2016) põhjal tuleb kommunikatsioonistrateegia kasutamisel püstitada eesmärgid. Selle töö autorite näite põhjal võib see olla, et 2020. aastaks saavutatakse Eestis 10% võrra kõrgem HPV vaktsineerituse tase. Peale eesmärgi püstitamist tuleb teha olukorra analüüs, mis sisaldab hoiakuid ja uuringuid (*HPV vaccine...* 2016: 10). Olukorra analüüsiks sobib, et Terviseameti andmetel on aastatel 2008–2013 läbinud Eestis HPV vaktsiinikuuri kokku ainult 1200 inimest (Kiisk ja Laius 2014: 346). Olukorra analüüsi põhjal saavad õed määrata *SMART* kommunikatsioonieesmärgid (*HPV vaccine...* 2016: 11). Näiteks pereõed annavad 12–14-aastaste tütarlaste vanematele kaasa HPV infovoldiku. Autorite hinnangul on sellise võtte kasutamine tulemuslik ja aitab õel kiiremini ning tõhusamalt eesmärgini jõuda.

Jacobson jt (2013: 49) tõi välja CASE lähenemise, mida kasutatakse samuti suhtlemisel strateegiana. Selle töö autorid toovad näite CASE lähenemise kohta. Lapsevanem ei soovi vaktsineerida last HPV vastu, sest kardab tütarlaste viljatuks jäämist. Õde nõustub lapsevanemaga ja kinnitab, et ta tõesti ei soovi, et lapsel tekiks tulevikus viljatust. Õde tõestab lapsevanemale enda pädevust, tuues näite, et on uurinud HPV vaktsiini kõrvaltoimeid ja mõju juba 10 aastat, sealhulgas tütarlaste viljatust seoses HPV vaktsiiniga. Seejärel toob õde näiteid teaduslikest uuringutest, mille põhjal on tõestatud, et HPV vaktsiini ja viljatuse vahel ei ole põhjuslikku seost. Viimaks räägib õde lapsevanemale, et nad mõlemad soovivad, et laps oleks terve ja kindlasti ei soovi nad talle viljatust. Vanema otsus mitte vaktsineerida ei kaitse last emakakaelavähi tekke eest. Autorite hinnangul tundub CASE lähenemine efektiivsem ja lihtsam kui eelnev kommunikatsioonistrateegia, mida autorid kindlasti kasutada soovivad.

### Järeldused

- Uurimistööst selgus, et lastevanemate negatiivsete hoiakute põhjused HPV vaktsiini on enamjaolt tekkinud teadmiste puuduse tõttu. Lapsevanemad ei soovi vaktsineerida nakkuse vastu, mille ohtlikkuses ja efektiivsuses nad ise kindlad ei ole. Keskendutakse pigem kõrvalmõjudele, kui vaktsiinist saadavale kasutegurile ning ei taheta uskuda, et vaktsiin hoiab ära emakakaelavähi tekke.
- Esmatasandi tervishoiu õdedel on oluline roll HPV vaktsineerimisel nõustamisel, sest lastevanemate seas on palju eriarvamusi. Õe roll on informeerida lapsevanemaid HPV nakkusest ja selle vastasest vaktsiinist. Oluline on vaktsiiniga seonduvate väärarusaamade ümberlükkamine teaduspõhisusega. Õe roll on lastevanematele tutvustada vaktsiini kõrvaltoimeid, kuid suunata vestlus vaktsiinist saadavale kasule ehk emakakaelavähi tekke ärahoidmisele. Nõustamise tõhusamaks muutmiseks tuleb õdedel kasutada kommunikatsioonistrateegiaid.

### Kasutatud kirjandus

**Allen, J. D., Jesus, M., Mars, D., Tom, L., Cloutier, L., Shelton, R. C.** (2012). Decision-Making about the HPV Vaccine among Ethnically Diverse Parents: Implications for Health Communications. *Journal of Oncology*. DOI: 10.1155/2012/401979 (27.03.2018).

**Donadiki E. M., Jiménez-García, R., Hernández-Barrera, V., Sourtzi, P., Carrasco-Garrido, P., Lopez de Andrés, A., Jimenez-Trujillo, I., Velonakis, E. G.** (2014). Health Belief Model applied to non-compliance with HPV vaccine among female university students. *Public Health*, 128, 268–73.

**Fishbein, M., Ajzen, I.** (1975). Belief, attitude, intention, and behavior: an introduction to theory and research. Addison-Wesley.

**Hirsjärvi, S., Remes, P., Sajuväär, P.** (2005). Uuri ja kirjuta. Tallinn: Medicina.

HPV ja vaktsiin – infomaterjal koolide tervishoiutöötajatele. (2018). Terviseamet. [http://www.vaktsineeri.ee/fileadmin/dok/Nakkushaigused/lugemist/Info\\_kooli\\_tervishoid.pdf](http://www.vaktsineeri.ee/fileadmin/dok/Nakkushaigused/lugemist/Info_kooli_tervishoid.pdf) (16.04.2018).

HPV vaccine communication: Special considerations for a unique vaccine. (2016). World Health Organization. Geneva: WHO. <http://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/250279/WHO-IVB-16.02-eng.pdf?sequence=1> (06.11.2018).

HPV-vastane vaktsineerimine algas edukalt. (2018). Terviseamet. <http://www.vaktsineeri.ee/uudised/u/artikkel/hpv-vastane-vaktsineerimine-algasedukalt.html> (13.04.2018).

**Hutton, S., Finlay, F.** (2009). Allaying parental concerns about the human papillomavirus vaccine. *Paediatric Nursing*, 20(9), 20–23.

**Jacobson, R. M., Etta, L., Bahta, L.** (2013). The C.A.S.E. approach: guidance for talking to vaccine-hesitant parents. *Minnesota Medicine*, 96(4), 49–50.

**Kiisk, K., Laius, O.** (2014). HPV-vaktsiini kasutamine Eestis on vähene. *Eesti Arst*, 93, 345–347.

**Kutsar, K.** (2014). Vaktsiinid ja vaktsineerimine. Vaktsineerija käsiraamat. Tallinn: AS Atlex.

**Lantos, J. D., Jackson, M. A., Opel, D. J., Marcuse, E. K., Myers, A. I., Connelly, B. L.** (2010). Controversies in vaccine mandates. *Current problems in Pediatric and Adolescent Healthcare*, 40(3), 38–58.

**Liiv, K., Lutsar, K., Palm, E., Uusküla, A., Kiivet, R.** (2011). Inimese papilloomiviiruse vastaste vaktsiinide kulutõhusus Eestis. <http://www.rahvatervis.ut.ee/bitstream/1/4921/1/Lutsar2011.pdf> (15.05.2018).

**Nygård, M., Orumaa, M.** (2016). Oluliselt suurenenud haigestumus emakakaelavähki Eestis perioodil 1998–2008. *Eesti Arst*, 95, 20–27.

**Ogilvie, G., Anderson, M., Marra, F., McNeil, S., Pielak, K., Dawar, M., McIvor, M., Ehlen, T., Dobson, S., Money, D., Patrick, D. P., Naus, M.** (2010). A population-based evaluation of a publicly funded, school-based HPV vaccine program in British Columbia, Canada: parental factors associated with HPV vaccine receipt. *PLOS Medicine*. DOI: 10.1371/journal.pmed.1000270 (25.10.2018).

**Patty, N. J. S., Dijk, H. M., Wallenburg, I., Bal, R., Helmerhorst, T. J. M., Exel, J., Cramm, J. M.** (2017). To vaccinate or not to vaccinate? Perspectives on HPV vaccination among girls, boys, and parents in the Netherlands: a Q-methodological study. *BMC Public Health*. DOI: 10.1186/s12889-017-4879-2 (01.11.2018).

Räägime laste kaitsmisest: suurendame vaktsineeritud laste arvu. Kommunikatsioonalane juhised tervishoiutöötajatele- õdedele, arstidele, koolitervishoiutöötajatele. (2014). ECDC ja Terviseamet. [https://issuu.com/kairipikk/docs/vaktsiini\\_raamat](https://issuu.com/kairipikk/docs/vaktsiini_raamat) (05.06.2018).

**Shay, L. A., Street, R. L., Baldwin, A. S., Marks, E. G., Lee, S. C., Higashi, R. T., Skinner, C. S., Fuller, S., Persaud, D., Tiro, J. A.** (2016). Characterizing safety-net providers' HPV vaccine recommendations to undecided parents: a pilot study. *Patient Education and Counseling*, 99(9), 1452–1460.

## ÕENDUSABI HEALOOMULISE PAROKSÜSMAALSE ASENDIVERTIIGOGA PATSIENDILE

### *Nursing Care for Patients with Benign Paroxysmal Positional Vertigo*

Katrin Kirst<sup>1</sup>, Eha Hörrak<sup>2</sup>  
Ida-Tallinna Keskhaigla<sup>1</sup>  
Tallinna Tervishoiu Kõrgkool<sup>2</sup>

#### **ABSTRACT**

**Background:** Benign paroxysmal positional vertigo (BPPV) is the most common vestibular disorder. Despite of being common disease the problems of vertigo patients often remain unsolved by current, evidence-based recommendations. The reason is insufficient knowledge among health care professionals in management of BPPV.

**Aim:** To describe the nursing care for the patients with benign paroxysmal positional vertigo.

**Research tasks:** To describe the health problems of BPPV patients and describe the nursing interventions for patients with BPPV.

**Methods:** This is a review of scientific literature. The selection of reference materials was based on the following criteria – the sources had to be relevant, evidence-based, peer-reviewed and published in 2004–2018. The resources of libraries and electronic databases were used.

**Results and conclusions:** It can be concluded that the main physical complaints of patients with BPPV were acute short-term dizziness associated with the changing of the position of the head, which can be accompanied by nausea, vomiting and balance disorders. Due to the this, the risk of falling increases. Episodes of BPPV are recurrent and result in chronic anxiety, problems with psychosocial coping and notable decrease in the quality of life.

Nursing interventions performed for patients with BPPV include counselling of the patient and his/her family regarding the nature of the illness, possibilities for treatment and methods for coping with the symptoms, applying treatment maneuvers and teaching balance exercises. Patients with BPPV require psychological support and practical recommendations regarding how to cope with anxiety, stress and frustration. Self-help

*methods such as various breathing exercises, relaxation techniques and change of cognitive patterns can also help patients cope with BPPV. It is also important to maintain an active lifestyle and avoid falling into social isolation.*

**Keywords:** *nursing care, benign paroxysmal positional vertigo, patient*

## Taust

Healoomuline paroksüsmaalne asendivertiigo (*Benign paroxysmal positional vertigo/ BPPV*) on sagedaseim vestibulaarne häire. *BPPV* patsiendi kaebusteks on lühiajalised, kor- duvad pearingluse episoodid, mille kutsus esile pea asendi muutmine. Vähenda- maks ravi- järjekordi ja kulusid, on *BPPV* diagnoosiga patsientidele näidustatud õendusliku abi osu- tamine. (Reddy jt 2011: 831).

Mitmed uuringud on näidanud, et vestibulaarsüsteemi talitlushäired on levinud prob- leem, esinemissagedusega üldpopulatsioonis 17–35%, mis tõuseb vanuse kasvades iga 5 aastaga 10%. Ülemaailmsete erinevate uurimisgruppide töö tulemusena on kinnitust leidnud, et healoomuline paroksüsmaalne asendivertiigo (*Benign paroxysmal posi- tional vertigo/ BPPV*) on enim diagnoositud vestibulaarne häire, mida esineb pearing- luse juhtumitest geriaatriliste patsientide hulgas keskmiselt 17–26%, ulatudes kohati kuni 42%-ni. (Howell Collie 2013: 47; Bhattacharyya jt 2017: S2–S5; Roberts 2017: 40). Eesti Haigekassale esitatud päringu tulemusel selgus, et Eestis oli 2017. aastal raviarvetele tuginedes 8570 healoomulise paroksüsmaalse vertiigo (H81.1) diagnoosi- ga ravijuhtu. Võrdlusena võib veel välja tuua 10559 täpsustamata vertiigo (R42) ravijuhtu 2017. aastal.

*BPPV* esineb igas vanuses, sagedamini vanusegrupis 50–70 eluaastat, rohkem naistel kui meestel (Bhattacharyya jt 2017: S4–S5; Casani 2017: 73). Hinnanguliselt 9%-l vanemaa- listest jääb *BPPV* diagnoosimata, millega kaasnevad suurenenud kukkumisoht, depres- sioon, elukvaliteedi märkimisväärne langus ja igapäevaeluga raskendatud toimetulek (Bhattacharyya jt 2017: S4–S5). Statistikaameti prognooside kohaselt on aastaks 2040 Eestis 26,7% üle 65aastast inimest (Statistikaameti pressiteade... 2014), millest lähtuvalt potentsiaalsete abivajajate arv kasvab.

*BPPV* mõjutab oluliselt inimese elukvaliteeti. Samas jäävad pearingluse kaebustega patsientide probleemid sageli nii esma- kui erakorralise meditsiini tasandil kaasaeg- sete tõenduspõhiste soovituste järgi lahendamata. Põhjuseks on tervishoiutöötajate,

sh õdede vähesed teadmised healoomulise asendipearinglusega patsiendile abi osutamises. (von Brevern jt 2007: 712, 714; Walsh jt 2007: 1078–1079; Reddy jt 2011: 831; Strupp jt 2013: 505–506; Kerber jt 2015: 107, 110; Faag jt 2016: 8; Bhattacharyya jt 2017: S5).

**Uurimistöö eesmärk** on kirjeldada õendusabi healoomulise paroksüsmaalse asendi- pearinglusega patsiendile.

Eesmärgist lähtuvalt on püstitatud järgmised **uurimisülesanded**:

- kirjeldada healoomulise paroksüsmaalse asendivertiigoga patsiendil esinevaid terviseprobleeme;
- kirjeldada õendussekkumisi asendipearinglusega patsiendile.

## Metoodika

Uurimistöö on kirjanduse ülevaade, milles kirjeldatakse õendusabi healoomulise para- oksüsmaalse asendipearinglusega patsiendile. Lisaks uurimuse eesmärgile sõltus uuri- misstrateegia valik ka uurimistöö probleemist. Uurimisprobleem on tervishoiutöota- jate, sh õdede vähesed teadmised healoomulise paroksüsmaalse asendipearinglusega patsiendile abi osutamisest (von Brevern jt 2007: 712, 714; Walsh jt 2007: 1078–1079; Reddy jt 2011: 831; Strupp jt 2013: 505; Kerber 2015: 107, 110; Faag jt 2016: 8; Bhattacharyya jt 2017: S5). Viimasest lähtusid omakorda uurimistöö ülesanded.

Kirjanduse ülevaates käsitletakse teemaga seonduvaid seisukohti, tähtsamaid uuri- mistulemusi ja metoodilisi lahendusi (Hirsijärvi jt. 2005: 111–112). Edasised etapid on laiaulatuslik kirjandusallikate otsimine ja selekteerimine, väljavalitud artiklitest andmete kogumine, nende kriitiline analüüsimine, mis peabid uurimistulemuste aru- teluga (de Souza jt 2010: 103; Coughlan ja Cronin 2015: 13–15).

Tõenduspõhise materjali otsingul kasutati mitmete raamatukogude varamuid, Katrin Kirsti erakogust pärinevaid erialaseid raamatuid, elektroonilisi andmebaase, kliinilise praktika ravijuhiseid ja seadusandlikke akte. Statistiliste andmete saamiseks esitati teabetaotlus Eesti Haigekassale.

EBSCOhost, Google Scholar, ResearchGate, Taylor&Francis, ScienceDirect ja PubMed andmebaasidest leitud artiklid selekteeriti välja kasutades järgnevaid otsingusõnade kombinatsioone: vertiigo ja õendus (*vertigo and nurs\**), pearinglus ja õendus (*dizziness and nurs\**), pearinglus ja erakorraline õendus (*dizziness and emergency nursing*), pearinglus ja esmaabi (*dizziness and primary care*), healoomuline paroksüsmaalne asendivertiigo ja õendus (*benign paroxysmal positional vertigo and nurs\**), ärevus ja BPPV (*anxiety and BPPV*), Semont manööver (*Semont maneuver*), perifeersed vestibulaarhäired ja õendus (*peripheral vestibular disorders and nursing*), vestibulaarne rehabilitatsioon (*vestibular rehabilitation*), vestibulaarne rehabilitatsioon ja kognitiiv- käitumuslik teraapia (*vestibular rehabilitation and cognitive-behavioral therapy*), hingamisharjutused ja ärevus, õdede poolt läbi viidud kognitiiv-käitumuslik teraapia (*cognitive behavioral therapy and nurse-led*), füsioteraapia ja BPPV (*physical therapy and BPPV*), ravi Epley manöövriga ja pikaajaline efekt (*Epley manoeuvre treatment and long- term effect*), healoomuline paroksüsmaalne asendivertiigo ja epidemioloogia (*benign paroxysmal positional vertigo and epidemiology*), healoomuline paroksüsmaalne asendivertiigo ja farmakoteraapia (*benign paroxysmal positional vertigo and pharmacotherapy*), tasakaalutreening ja kukkumine ja õed (*balance training and falling and nurses*).

Allikmaterjali hindamisel lähtuti Hirsijärvi jt (2005: 102–103) soovitatud kriteeriumitest: autori tuntus ja autoriteet, allika usutavus, uurimuse objektiivsus, väljaandja autoriteet ning allika vanus. Väljavalitud allikad on ingliskeelsed ning teaduskirjanduse nõuetele vastavad. Artiklid on välja antud ajavahemikus 2004–2018.

## Arutelu

Uurimistöö eesmärk on kirjeldada õendusabi healoomulise paroksüsmaalse asendivertiigo peeringlusega patsiendile. Bhattacharyya jt (2017) andmetel on healoomulise paroksüsmaalse peeringlusega patsiendi peamine kaebus pea asendi muutmisel tekkiv lühiajaline, intensiivne, pöörlev, karusselli tüüpi peeringlushoog, millega võib kaasneda iiveldustunne ja oksendamine. Peeringlusatakid on enamasti korduvad, mistõttu patsiendid tunnevad end ebakindlana ka atakkide vahelisel perioodil. Ebakindlus põhjustab stressi, vältivat käitumist ja ärevust, mille tagajärjel patsiendi igapäevaeluga toimetulek on häiritud ja elukvaliteet langeb olulisel määral. Eeltoodust johtuvalt ja arvesse võttes, et peeringlus võib olla ka potentsiaalselt eluohtliku haiguse sümpto-

miks, on autorite arvates oluline, et õed võtaksid peeringlusega patsiendi kaebusi tõsiselt, oskaksid koguda detailse anamneesi ja teostaksid põhjaliku kliinilise läbivaatuse peeringlusega patsiendi tervises seisundi hindamiseks. Detailse anamneesi kogumise ja korrektse kliinilise uurimise olulisust kiirabis, EMOs kui esmatasandil rõhutavad nii Ekwall jt (2018) kui Howell Collie jt (2014).

Bhattacharyya jt (2017) koostatud ravijuhise järgi on BPPV diagnoosimise kuldstandardiks Dix-Hallpike manööver ja esmavaliku raviks Epley manööver, mõlemad juba aastakümneid oma efektiivsust tõestanud tehnikad, mis on kergesti tehtavad, ohutud, mitteinvasiivsed ja ökonoomsed meetmed asendivertiigo sümptomite lahendamiseks. Jagades Reddy jt (2011) seisukohta, et patsiendid aktsepteerivad erikoolituse saanud õe ravimanöövrite sooritamist ja selles peaks õed olema pädevad, leiavad selle uurimistöö autorid, et igas perearstikeskuses ja erakorralise meditsiini osakonnas võiks olla vähemalt üks õde, kes on koolitatud nimetatud ravisamme sooritama. See aitaks hoida kokku arstide aega, ravikulusid ja vähendada peeringlusest tulenevaid füüsilisi, psüühilisi ja sotsiaalseid probleeme. Selleks tuleks õdedele korraldada praktilisi töötubasid. Ida-Tallinna Keskhaigla kõrva-, nina- ja kurguhaigustekeskus on pakkunud erinevaid koolitusvõimalusi esmatasandi meditsiinitöötajatele, kuid ainuüksi teoreetilistest teadmistest ei piisa, et olla reaalsetel valmis BPPV-ga patsiente aita. Ravi kättesaadavuse parandamiseks tuleks õdedele õpetada lihtsamaid tasakaaluharjutusi ja vestibulaarsete raviviiside läbiviimist. Reddy jt (2011); Ouchterlony jt (2016); Thiamwong ja Suwanno (2014) uuringutest nähtub, et õed on suutelised läbi viima raviviise ja osalema vestibulaarses rehabilitatsioonis.

Uurimistöö autorid jagavad Faagi jt (2016) seisukohta, et õe ülesanne on pakkuda peeringlusega patsientidele nende individuaalsetest vajadustest lähtuvat nõustavat-toetavat abi. Õde annab abivajajale ülevaate tema tervises seisundist, selgitab patsiendile arusaadavas keeles, mis haigusega on tegu, millised on ravivõimalused ja aitab välja valida patsiendile sobivaima raviviisi. Nõustada tuleb nii patsienti kui ka tema pereliikmeid. Patsiendiõpetuse tähtsust ei tohi alahinnata, sest teadmatus süvendab ärevust.

Praktilisele kogemusele tuginedes tuleb nõustuda Naber jt (2011) seisukohaga, et kroonilise ärevuse tagajärjel vestibulaarsed häired süvenevad. Ärevust saab leevendada, õpetades erinevaid hingamis- ja lõdvestumistehnikaid. Nagu selgus Hollandi teadlaste Dorrestejni jt (2013) uurimusest, on eriväljaõppe saanud õed võimelised läbi viima kognitiiv-käitumisteraapiat ja parandama seeläbi patsientide elukvaliteeti.

Uurimistöö on praktiline väärtus, sest vertiigo kaebustega patsiente on palju. Faagi jt (2016) andmetel on vertiigokaebuste esinemissagedus elu jooksul 3–10%. Bhattacharyya jt (2017); Libonati (2017); Faagi jt (2016) välja toodud epidemioloogilistest andmetest ja statistikaameti prognoosidest lähtuvalt (Statistikaameti presideade... 2014) leiavad uurimistöö autorid, et olukorras, kus rahvastik vananeb, on tegemist üha aktuaalsemaks muutuva probleemiga ka Eestis. See uurimistöö aitab suurendada õdede teadlikkust pearinglusega patsiendil esinevatest füüsilistest ja psühhosotsiaalsetest probleemidest ning julgustab neid omandama uusi oskusi, et parandada patsientide toimetulekut ja elukvaliteeti.

### Järeldused

- Healoomulise paroksüsmaalse asendivertiigoga patsiendi peamised füüsilised kaebused on peaasendi muutmisega seotud lühiajalised, intensiivsed pearinglushood, millega võivad kaasuda iiveldus, oksendamine ning tasakaaluhäired. Tasakaaluhäirete tõttu suureneb kukkumiskriis. *BPPV* episoodid on korduvad, mille tõttu tekivad krooniline ärevushäire, psühhosotsiaalse toimetuleku häired ning märkimisväärne elukvaliteedi langus.
- Healoomulise paroksüsmaalse asendivertiigoga patsiendile rakendatavad õendus tegevused hõlmavad patsiendi ja tema perekonna nõustamist haiguse olemuse, ravivõimaluste ja sümptomitega toimetuleku osas, niisamuti raviviiside läbiviimist ning tasakaaluharjutuste õpetamist. Asendivertiigoga patsiendid vajavad psühholoogilist tuge ja praktilisi nõuandeid, kuidas ärevuse, stressi ja frustratsiooniga paremini toime tulla. Toimetulekut aitavad parandada eneseabivõtted, nagu erinevad hingamisharjutused, lõdvestumistehnikad ning mõtlemismustrite muutmine. Oluline on aktiivse eluviisi säilitamine ja sotsiaalsesse isolatsiooni jäämise vältimine.

### Kasutatud kirjandus

**Bhattacharyya, N., Gubbels, S. P., Schwartz, S. R., Edlow, J. A., El-Kashlan, H., Fife, T., Holmberg, J. M., Mahoney, K., Hollingsworth, D. B., Roberts, R., Seidman, M. D., Prasad Steiner, R. W., Tsai Do, B. T., Voelker, C. C. J., Waguespack, R. W., Corrigan, M. D.** (2017). Clinical Practice Guideline: Benign Paroxysmal Positional Vertigo (Update). *Otolaryngology-Head and Neck Surgery*, 156 (3S), S1–S47.

**von Brevern, M., Radtke, A., Lezius, F., Feldmann, M., Ziese, T., Lempert, T.,**

**Neuhauser, H.** (2007). Epidemiology of benign paroxysmal positional vertigo: a population based study. *Journal of Neurology, Neurosurgery and Psychiatry*, 78, 710–715.

**Casani, A.** (2017). Posterior Benign Positional Paroxysmal Vertigo. Raamatus: De Stefano, A.; Dispenza, F. (Eds). (2017). *Understanding Benign Paroxysmal Positional Vertigo (72-93)*. New Delhi: Jaypee Brothers Medical Publishers (P) Ltd.

**Coughlan, M., Cronin, P.** (2017). *Doing a Literature Review in Nursing, Health and Social Care*. SAGE Publications Ltd.

**Dorresteijn, T. A., Rixt Zijlstra, G. A., Van Haastregt, J. C., Vlaeyen, J. W., Kempen, G. I.** (2013). Feasibility of a nurse-led in-home cognitive behavioral program to manage concerns about falls in frail older people: a process evaluation. *Research in Nursing & Health* 36 (3), 257–270.

**Ekwall, A., Schrab, J., Runesson, K., Magnussons, M.** (2018). Hospital admission in older persons presenting with dizziness in the Emergency department. *International Emergency Nursing*, 37, 35–38.

**Faag, C., Bergenius, J., Forsberg, C., Langius-Eklöf, A.** (2016). Feasibility and Effects of a Nursing Intervention for Patients with Peripheral Vestibular Disorders. *Rehabilitation Nursing*, 0, 1–10.

**Hirsjärvi, S., Remes, P., Sajavaara, P.** (2005). *Uuri ja kirjuta*. Tallinn: Medicina.



**Howell Collie, M. J., Ramsay, A. R.** (2014). Differentiating Benign Paroxysmal Positional Vertigo From Other Causes of Dizziness. *The Journal for Nurse Practitioners*, 10 (5), 393–400.

**Howell Collie, M. J.** (2013). Vertigo. Diagnosis and Management. *Clinician Reviews*, 23(12), 46–53.

**Kerber, K. A.** (2015). Benign paroxysmal positional vertigo: opportunities squandered. *Annals of the New York Academy of Sciences*, 1343, 106–112.

**Libonati, G.A.** (2017). Horizontal Benign Paroxysmal Positional Vertigo. Raamatus: De Stefano, A.; Dispenza, F. (Eds). (2017). Understanding Benign Paroxysmal Positional Vertigo (94–121). New Delhi: Jaypee Brothers Medical Publishers (P) Ltd.

**Naber, C. M., Water-Schmeder, O., Bohrer, P. S., Matonak, K., Bernstein, A. L., Merchant, M. A.** (2011). Interdisciplinary Treatment for Vestibular Dysfunction: The Effectiveness of Mindfulness, Cognitive-Behavioral Techniques, and Vestibular Rehabilitation. *Otolaryngology- Head and Neck Surgery*, 145 (1), 117–120.

**Outchterlony, D., Masanic, C., Michalak, A., Topolovec-Vranic, J., Rutka, J. A.** (2016) Treating Benign Paroxysmal Positional Vertigo in the Patient With Traumatic Brain Injury: Effectiveness of the Canalith Repositioning Procedure. *Journal of Neuro- science Nursing*, 48(2), 90–99.

**Reddy, V. M., Sargent, H., Prior, M. J.** (2011). Benign paroxysmal positional vertigo nurse-led follow-up clinic. *European Archives of Oto-Rhino-Laryngology*, 268(6), 829–832.

**Roberts, R. A.** (2017). Differential Diagnosis of Benign Paroxysmal Positional Vertigo. Raamatus: De Stefano, A.; Dispenza, F. (Eds). (2017). Understanding Benign Paroxysmal Positional Vertigo (40–63). New Delhi: Jaypee Brothers Medical Publishers (P) Ltd.

**de Souza, M. T., da Silva, M. D., de Carvalho, R.** (2010). Integrative review: what is it? How to do it? *Einstein (São Paulo)*, 8 (1), 102–106.

Statistikaameti pressiteade nr. 22 (2014). [https://www.stat.ee/pressiteade-2014-022\(12.05.2018\)](https://www.stat.ee/pressiteade-2014-022(12.05.2018)).

**Strupp, M., Dieterich, M., Brandt, T.** (2013). The Treatment and Natural Course of Peripheral and Central Vertigo. *Deutsches Ärzteblatt International*, 110(29–30), 505–516.

**Thiamwong, L., Suwanno, J.** (2014). Effects of Simple Balance Training on Balance Performance and Fear of Falling in Rural Older Adults. *International Journal of Gerontology*, 8, 143–146.

**Walsh, B., Yardley, L., Donovan-Hall, M., Smith, H.** (2007). Implementation of nurse-delivered vestibular rehabilitation in primary care: a qualitative study of nurses' views on involvement in an innovative service. *Journal of Clinical Nursing*, 16, 1072–1081.

## ÕDEDE ALARMVÄSIMUSE ENNETAMINE INTENSIIVRAVIOSKONNAS

### *Preventing Nurses Alarm Fatigue in the Intensive Care Unit*

Veronika Kindel<sup>1</sup>, Mereli Noormägi<sup>2</sup>, Aile Rikka<sup>1</sup>, Eha Hörrak<sup>3</sup>

<sup>1</sup> Põhja- Eesti Regionaalhaigla II sisehaiguste osakond

<sup>2</sup> Põhja- Eesti Regionaalhaigla I sisehaiguste osakond

<sup>3</sup> Tallinna Tervishoiu Kõrgkool

#### **ABSTRACT**

**Aim:** *To describe the prevention of alarm fatigue among nursing staff in the intensive care unit.*

**Methods:** *The research is a review of the subject relevant literature. To achieve the goal of the research, various literature sources in English issued between 2008-2018 were analyzed. The authors used electronic databases of Google Search, Google Scholar, PubMed ja EbscoHost Web (subdirectories MEDLINE, Health Source - Consumer Edition, Health Source: Nursing/Academic Edition). Google Search was used to search for terminology.*

**Results and conclusions:** *Factors causing nurses alarm fatigue in the intensive care unit are poor knowledge of the technique, lack of training, frequent alarms of medical devices, unjustified alarms and nurses' heavy workload. Alarm fatigue is also caused by peripheral blood supply disorder, change in patient condition, disconnection of medical equipment and incorrect alarms that are caused by patient movements.*

*Necessary measures for the prevention of nurses alarm fatigue in intensive care units are continuous training of staff, development of work strategies, adequate rest periods, reasonable shift management, electrode and sensors maintenance, thorough evaluation of the patient's condition, correct settings of monitor alarms, development of alarm protocols, regular evaluation of alarm parameters.*

**Keywords:** *alarm fatigue, intensive care unit, nurse, prevention.*

#### **Taust**

Meditsiiniseadmed ja -tehnoloogia on tänapäeva tervishoiu asendamatu osa. Need võimaldavad pakkuda patsientidele turvalist, kvaliteetset ja nüüdisaegset õendusabi. Meditsiiniseadmete alarmid on mõeldud personali tähelepanu juhtimiseks patsiendi seisundi muutuste kohta kohe. Paraku esineb ka palju valealarme, mis pikemas perspektiivis hajutavad töötajate tähelepanu. Meditsiinis määratletakse valealarme tavapäraselt alarmidena, millel puudub kliiniline või terapeutiline tagajärg.

Alarme saab jagada tehniliselt õigeteks või tehniliselt valedeks ja kliiniliselt olulisteks või kliiniliselt ebaolulisteks. Kuigi elulisi näitajaid on mõõdetud tehniliselt korrektselt, võib meditsiinitehnika produtseeritud valealarm tekkida ka ümbritseva keskkonna mõjutusel, näiteks ümbritseva valguse põhjustatud pulssoksümeetria alarmide tõttu. Kuna kõik tehniliselt korrektsed alarmid pole kliiniliselt olulised, saab neid veelgi eristada kliiniliselt olulisteks või ebaolulisteks. (Cho jt 2016: 47; Harris jt 2017: 500; Mattox 2012: 60; Schmid jt 2013: 2).

Rahvusvahelised uuringud on toonud välja, et suure hulga alarmide esinemine võib ohustada patsientide seisundit ja ohutust intensiivraviüksustes. See ei tulene mitte ainult kõrgest müratasemest, vaid vähendab personali tähelepanuvõimet ja tundlikkust ka kiireloomuliste alarmide suhtes ja tekitab alarmväsimust. (Bridi jt 2014: 1035). Drew jt (2014: 5–8) tehtud uuringu kohaselt salvestati viies intensiivraviosakonnas 31 päeva jooksul kokku 2 558 760 heli ja visuaalset alarmi, millest 1 145 201 olid arütmia alarmid, 612 927 eluliste näitajate parameetrite alarmid ja 791 632 olid tehnilised alarmid. Kokku oli 381 560 helialarmi, keskmiselt 187 helialarmi ühe voodikoha kohta päevas.

Õdede alarmväsimust põhjustab sagedane kokkupuude mittevajalike alarmidega. See vähendab õdede reageerimisega alarmidele, mis vahel põhjustab negatiivset mõju ja sensoorseid häireid. Tagajärjeks on õdede aeglane või olematu alarmidele reageerimine. Samuti tekitab alarmväsimus töötajates rahulolematust alarmide suhtes, mis mõjutab patsiendi hooldust ja ohutust. (Horkan 2014: 83–84).

Seadmete kohta märgivad teadlased, et alarmsüsteemide komplektne programmeerimine, konfigureerimine ja käitamine tekitab töötajatele raskusi. Seadete rikkeid, mis võivad viia ebasoodsate sündmusteni, kirjeldatakse kirjanduses kui olulist

faktorit intensiivravipalatis, mis mõjutab seal viibivate patsientide turvalisust. (Bridi jt 2014: 1035).

Hinnanguliselt sureb USA haiglates igal aastal tervishoiutöötaja tahtmatu vea tõttu 44 000–98 000 patsienti (Mattox 2012: 60). Selleks, et tagada raskes seisus patsientide ohutu intensiivravi, on vaja rakendada turvalisemat monitooringut, vastasel juhul intensiivraviõed eitavad Florence Nightingale'i õpetusi, millele tugineb intensiivravi ning mille peamine omadus on patsientide jälgimine (Bridi jt 2014: 1039).

Uurimistöö teema valik on õdedel esineva alarmväsimuse ennetamine. Töös keskenduvad autorid alarmväsimuse esmasele ennetusele. Kuna töö autorid puutuvad selle teemaga igapäevatoos palju kokku, on nad huvitatud probleemile lahenduste leidmisest.

Alarmväsimusest ei ole Eestis koostatud ühtegi lõputööd ega teadusartiklit, seega on vaja, et seda teemat Eesti kontekstis uuritaks.

**Uurimistöö eesmärk** on kirjeldada õdede alarmväsimuse ennetamist intensiivraviosakonnas.

Eesmärgist lähtuvalt on **uurimistöö ülesanded:**

- kirjeldada õdede alarmväsimust põhjustavaid tegureid intensiivraviosakonnas;
- kirjeldada õdede alarmväsimuse ennetamise meetmeid intensiivraviosakonnas.

## Metoodika

Uurimistöö on kirjanduse ülevaade, mis keskendub uurimisprobleemi seisukohalt olulisele teaduskirjandusele. Andmete kogumiseks uuriti varasemalt avaldatud teadusartikleid ja uurimistöid. Uurimistöös kasutati ingliskeelseid tõendus põhiseid, teemako-haseid, usaldusväärseid, kaasaegseid ja eelretsenseeritud artikleid, kasutades *Google Search*, *Google Scholar*, *PubMed* ja *EbscoHost Web* (alamkataloogid *MEDLINE*, *Health Source – Consumer Edition*, *Health Source: Nursing/Academic Edition*) elektroonilisi andmebaase. *Google Searchi* kasutati terminoloogia otsimiseks.

*EbscoHost Web* (alamkataloogid *MEDLINE*, *Health Source – Consumer Edition*, *Health Source: Nursing/Academic Edition*) e-kataloogist kirjanduse otsimisel kasutati järgmisi sõnade kombinatsioone: alarmväsimus (*alarm fatigue*) – leiti 17 artiklit, neist on kasutatud kolme; kliinilised alarmid (*clinical alarms*) – leiti viis artiklit, neist on kasutatud ühte; õendus ja monitori alarmid (*nursing and monitor alarms*) – leiti 25 artiklit, neist on kasutatud ühte.

Otsingutel olid piiranguks seotud täistekst (*linked full text*), avaldamise kuupäev (*date of publication*) kuupäevadega 01.01.2008–31.12.2018, täistekst kättesaadav (*full text available*), artiklite eelretsenseeritus (*peer reviewed*) ja inglise keel (*English language*).

Google Scholar andmebaasis kasutati järgmisi sõnade kombinatsioone: alarmväsimus õenduses (*alarm fatigue in nursing*) – leiti 16 500 artiklit, kasutatud on viit; alarmväsimus ja õdede väsimus (*alarm fatigue and nurse tiredness*) – leiti 2540 vastet, neist on kasutatud ühte; alarmväsimus tervishoid (*alarm fatigue healthcare*) – leiti 22 600 vastet, neist on kasutatud kolme; patsient ja õde ja alarm (*patient and nurs\* and alarm*) – leiti 145 000 vastet, neist on kasutatud nelja; pulssoksümeeter ja küünelakk (*pulse oximeter and nail polish*) – leiti 1150 vastet, neist on kasutatud kahte; alarmväsimus ja monitor (*alarm fatigue and monitor*) – leiti 55 300 vastet, neist on kasutatud ühte; pulssoksümeeter ja alarmväsimus (*pulse oximeter and alarm fatigue*) – leiti 4030, neist on kasutatud ühte; intensiivraviosakond ja müratase (*intensive care unit and sound level*) – leiti 50 100 vastet, neist on kasutatud ühte. Otsingul kasutati ajalist piirangut 2008–2018.

PubMed andmebaasis kasutati otsingusõnu kliinilised alarmid intensiivravi (*clinical alarms intensive care*) – leiti 103 artiklit, neist on kasutatud ühte. Pubmed andmebaasis määrati otsingupiiranguks järgnevad: tasuta täistekst (*free full text*) ja avaldamise kuupäevad: 10 aastat. Kokku kasutati uurimistöös 25 artiklit, millest õendus-teaduslikke artikleid oli 16.

## Arutelu

Teema valiku alus oli soov pöörata tähelepanu intensiivravi osakondades töötavate õdede alarmväsimusele ning leida võimalusi selle ennetamiseks.

Alarmväsimumus on levinud probleem, kuid tihti ei osata sellele probleemile piisavalt tähelepanu pöörata ning personalil pole piisavalt teadmisi, kuidas seda probleemi lahendada. Mattox (2012), Horkan (2014), Landsdowne (2016), Bridi (2016) ja Meng'anyi (2017) kirjutavad kõik oma uurimustes õdede puudulikust koolitamisest ning vähestest teadmistest, kuidas monitore õigesti kasutada. Samuti jääb puudulikuks meditsiinitehnika tootjapoolne juhendamine ning organisatsioonipoolsed selgitused. Uurimistöö autorid tõid materjalide kõrvale võrdluseks ühe Eesti haigla intensiivravipalati, mis sarnaneb kirjandusallikates kirjeldatule. Personalil jääb puudu teadmistest, kuidas efektiivselt vähendada alarme, seadistades monitor vastavalt patsiendi individuaalsele seisundile. Haigla ei paku kasutatava tehnikaga ümberkäimiseks piisavalt koolitusi või muid lahendusi, kuna probleemi pole piisavalt tõstatatud. Uuringud näitavad, et koolitatud õed on suutlikud muutma patsiendiga seotud alarme individuaalsemaks, mis vähendavad valealarme. Kõikides artiklites soovitatakse koostöös meeskonnaga muuta patsiendi eluliste näitajate alarmide väärtuspiirid vastavalt patsiendi terviseseisundile.

Landsdowne (2016), ja Sendelbach (2015), kirjutavad oma uurimustes, et saturatsiooni alarmi esinemise viivitust peaks ajaliselt pikendama (15–25 sekundini) ning madalamad väärtuspiirid seadma (88–90%). Uurimistöö autorite kogemus näitab, et see on efektiivne praktika ning vähendab tunduvalt intensiivraviosakonnas tekkivat müra. Töö autorid on oma töökohal ühes Eesti haigla intensiivravipalatis praktiseerinud arsti loal alarmväärtuste piiride muutmist ning on tundnud, et alarmide hulk muutub väiksemaks.

Salous (2017) tõi oma uurimuses välja, et õdede alarmväsimumus tekib õdedel ülekoormuse ja liigsete alarmide tõttu. Sensorne ülekoormus põhjustab õdedel töövigu ja tähelepanematust. Miller'i (2014) uuringus oli ainsana välja toodud õdede väsimuse taseme seos vanuse, soo ja haridusega. Olulist seost ei leitud, siiski selgus, et nooremad õed on väsimusele vastuvõtlikumad kui vanemad õed. Uurimistöö autorid on oma töös tundnud, et eriti väsitavad uued olukorrad ning seetõttu tekib ka alarmväsimumus kiiremini, võrreldes vanemate töötajatega, kellel on töökogemust rohkem.

Horkan (2014) ja Miller (2014) on välja toonud, et väsimuse tekkimise ennetamiseks peaksid tööandjad välja töötama õenduspersonali tööstrateegiad, mis vähendaksid nii tööga seotud väsimust kui ka alarmväsimumust. Töö autorid on seisukohal, et kui

tööandjad parandavad töökeskkonda ning tagavad piisava puhkeaja, esineb ka õdedel vähem alarmväsimumust ning töö kvaliteet paraneb.

Bridi (2014) on oma töös välja toonud vajaduse alarme täpsemini konfigureerida. Selleks, et vältida puudulikke seadeid, mis viiks patsiendi jaoks ebasoodsate sündmusteni ning, et personal ei tunneks seadmete keerukuste ees hirmu, oleks vaja personali järjepidevalt koolitada. Cvach (2012) pakub oma uurimuses välja, et parim viis, kuidas personali koolitada, oleks simulatsiooniõppe abil spetsiaalsetes koolituskeskustes.

Jubran (2015) ja Valdez-Lowe (2009) kirjutavad oma artiklites patsiendi liikumisest tingitud artefaktidest, kuid Schmidi (2013) uurimus analüüsib probleeme eriti põhjalikult. Uurimistöö autorid on kogenud, et praktikas on väga suur hulk alarme tingitud just patsiendi elamistoimingute sooritamisest või terviseseisundist. Terviseseisundi muutuste ja alarmide sagenemise vahel tõi seoseid oma uurimuses ainult Inokuchi (2013). Suure hulga alarme tekitavad ebastabiilsed patsiendid, kelle pulsisageduse ja hapniku saturatsiooni väärtus muutub pidevalt. Patsiendi liikumisest tingitud alarmide vähendamiseks soovitab Valdez-Lowe (2009) patsiendile paigaldada korrektselt andurid ja stabiliseerida patsiendi seisundit.

## Järeldused

Uurimistöös jõuti järgmistele järeldustele:

- Intensiivraviosakonna õdede alarmväsimumust põhjustavad tegurid on tehnika vähene tundmine ja piisaval hulgal koolituste puudumine, jälgimisseadmete sagedased alarmid, põhjendamatud alarmid ja õdede suur töökoormus. Alarmväsimumust põhjustavad ka valealarmid, mis on tingitud patsiendi liikumisest, perifeerse verevarustuse häirest, seisundi muutumisest ja seadmete lahtitulekust.
- Intensiivraviosakonna õdede alarmväsimumuse ennetamise meetmeteks on personali järjepidev koolitamine, tööstrateegiate väljatöötamine, piisavad puhkeperioodid, mõistlikud valvegraafikud, elektroodide ja sensorite hooldamine, põhjalik patsiendi seisundi hindamine, korrektne monitorialarmide seadistus, häireprotokollide väljatöötamine, häireparameetrite regulaarne hindamine. Õed peavad teadma alarmväsimumuse võimalikest tagajärgi ja rakendama protsesse, et vähendada või kõrvaldada alarmväsimumuse esinemissagedust.

## Kasutatud kirjandus

- Bridi, A.C., Louro, T.Q., Lyrada Silva, R.C.** (2014). Clinical Alarms in intensive care: implications of alarm fatigue for the safety of patients. *Revistalatio-american de enfermagem*, 22(6), 1034–1040.
- Cho, M.O., Kim, H., Lee, Y.W., Cho, I.** (2016). Clinical alarms in intensive care units: Perceived obstacles of alarm management and alarm fatigue in nurses. *Health care informatics research*, 22(1), 46–53.
- Cvach, M.** (2012). Monitor alarm fatigue- an intergrative review. *Biomedical instrumentation and technology*. 2012 July/August, 268–277.
- Drew, B. J., Harris, P., Zegre-Hemsey, J. K., Mammone, T., Schindler, D., Salas-Boni, R., Bai, Y., Tinoco, A., Ding, Q., Hu, X.** (2014). Insights into the Problem of Alarm Fatigue with Physiologic Monitor Devices: A Comprehensive Observational Study of Consecutive Intensive Care Unit Patients. *PlosOne*, 9(10): 1–23.
- Harris, R.P., Zegre-Hemsey, K.J., Schindler, D., Bai, Y., Pelter, M.M., Hu, X.** (2017). Patient characteristics associated with false arrhythmia alarms in intensive care. *Therapeutics and Clinical Risk Management*, 13, 499–512.
- Horkan, A.M.** (2014). Alarm fatigue and patient safety. *Nephrology Nursing Journal*, 41(1), 83–85.
- Jubran, A.** (2015). Pulse oximetry. *Critical Care*, 19(1), 272, 1–7.
- Inokuchi, R., Sato, H., Nanjo, Y., Echigo, M., Tanaka, A., Ishii, T., Matsubara, T., Doi, K., Gunshin, M., Hiruma, T., Nakamura, K., Shinohara, K., Kitsuta, Y., Nakajima, S., Umezu, M., Yahagi, N.** (2013). The proportion of clinically relevant alarms decreases as patient clinical severity decreases in intensive care units: a pilot study. *BMJ open*, 3(9), e003354, 1–7.
- Lansdowne, K., Strauss, D.G., Scully, C.G.** (2016). Retrospective analysis of pulse-oximeter alarm settings in an intensive care unit patient population. *BMC Nursing*, 15(1), 36, 1–8.

- Mattox, E.** (2012). Medical devices and patient safety. *Critical Care Nurse*, 32(4), 60–68.
- Meng'anyi, L.W., Omondi, L.A., Muiva, M.N.** (2017). Assessment of nurses interventions in the Management of Clinical Alarms in the critical care unit, Kenyatta National Hospital, a cross sectional study. *BMC Nursing*, 16(1), 41, 1–9.
- Miller, S., Cheryl, A., Brooke, C., Cheryl, B.J.** (2014). An Integrative Review: Fatigue Among Nurses in Acute Care Settings. *The Journal of Nursing Administration*. 44(9), 487–494.
- Salous, M., Alkhaldeh, J., Kewan, S., Aburashideh, H., Hani, D.D., Alzayyat, A.** (2017). Nurses attitudes related to alarm fatigue in critical care units: A systematic review. *IOSR Journal of nursing and health science*, Vol 6, 62–66.
- Schmid, F., Goepfert, M.S., Reuter, D. A.** (2013). Patient monitoring alarms in the ICU and in the operating room. *Critical Care*, 17:216, 1–7.
- Sendelbach, S., Wahl, S., Anthony, A., Shotts, P.** (2015). Stop the Noise: A Quality Improvement Project to Decrease Electrocardiographic Nuisance Alarms. *Critical care nurse*, 35(4), 15–22.
- Valdez-Lowe, C., Ghareeb, S. A., & Artinian, N. T.** (2009). Pulse oximetry in adults. *AJN The American Journal of Nursing*, 109(6), 52–59.

## AUTOLOOGSETE VERELOOME TÜVIRAKKUDE SIIRDAMISE JÄRGNE NÕUSTAMINE TÄISKASVANUD HEMATOLOOGILISEL PATSIENDIL

### *Consulting Adult Hematologic Patients after Autologic Hematopoietic Stem-Cell Transplantation*

Ave Vaidla<sup>1</sup>, Irma Nool<sup>2</sup>, Lily Parm<sup>2</sup>, Mare Tupits<sup>2</sup>

<sup>1</sup>SA Põhja-Eesti Regionaalhaigla

<sup>2</sup>Tallinna Tervishoiu Kõrgkool

#### **ABSTRACT**

**Aim:** *To describe nursing and consulting a patient after autologic hematopoietic stem-cell transplantation.*

**Methods:** *This is a literature review. The choice of reference materials was based on empirical validity, currency and relevancy. Data was collected from electronic databases and libraries.*

**Results and conclusions:** *The authors of the research consider it important to improve knowledge of the nurses working in hematology departments about possible problems and adverse reactions that may occur after autologic stem-cell transplantation. Nurses` role is to teach patients to take responsibility for their health, to notice any side effects and how to cope with them. Nurses should provide the patients with accurate guidelines for when and how to turn to medical facilities. Teamwork of health care providers is needed to improve the patients` awareness of their illness and coping with possible side effects related to the treatment. Patients` treatment and recovery depends on well-timed and high-quality nursing. Good nursing is based on open and trusted communication between the patient and his/her family. A nurse should know how to create good relations with specialists in different medical fields to provide the patient with high-quality treatment. In order to be able to take care of himself/herself, it is important that nurses evaluate the patient`s condition continuously and inform the medical team about possible side effects and complications, when needed. It is also very important to record all performed medical activities accurately and understandably.*

#### **Taust**

Vereloome tüvirakkude siirdamine on andnud vereloomehaigusi põdevatele patsientidele rohkem võimalusi ja lootuse haigusest vabanemiseks, haigusega toimetulekuks või muutes seeläbi patsiendi elukvaliteeti tervikuna. Mitmetest uurimustest selgub, et õnnestunud tüvirakkude siirdamise järel on patsiendi elulemus umbes 50% suurem ja patsientide elulemuse protsent varieerub sõltuvalt patsiendi diagnoosist, vanusest ja organismi ravivastusest (Saria jt 2007: 55). Vereloome tüvirakkude siirdamine on oluline ravimeetod paljude hea- ja pahaloomuliste hematoloogiliste haiguste ravis. Siirdamise tulemusena taastatakse mittefunktsionaalseid rakke. Viimase neljakümne aasta jooksul on üle ühe miljoni haige kasutanud ravimeetodina vereloome tüvirakkude siirdamist. Paljudel nendest on osaline või täielik ravivastus e remissioon ning inimesed elavad tervet ja produktiivset elu (Negrin jt 2017).

Vaatamata kiirele tüviraku siirdamise tehnoloogia arengule, ei saa seda ravimeetodit nimetada universaalseks, kuna sel on erinevaid kõrvaltoimeid. Kõrvaltoimed võivad avalduda peaaegu kõigis keha organsüsteemides (Pandey jt 2014: 327–328). Lisaks luuüdi hävitamisele võib kõrgdoosis keemiaravi põhjustada raskeid kõrvaltoimeid, nagu iiveldus, oksendamine, kõhulahtisus, suu valulikkus, neelamisraskused, toitumisprobleemid, nahalööve, juuste väljalangemine, palavik, külmavärinad ja infektsioon. Haiglas viibides antakse patsiendile ravimeid kõrvaltoimete leevendamiseks ning jälgitakse igapäevaselt kehakaalu, vererõhku, pulsisagedust ja kehatemperatuuri ning dokumenteeritakse näidud intensiivravilehele või õenduslukku jälgimislehele. Pärast keemiaravi manustatakse suures koguses vedelikke, et ennetada organismis vedelikupuudust ja neerukahjustuse teket. Kehakaalu langedes ja söömisprobleemide tekkimisel ning mukosiidi korral manustatakse patsiendile intravenoosselt (i/v) parenteraalseid toitelahuseid, et säilitada organismile vajalikke aineid. Jälgitakse ööpäevast bilanssi, väljaheite konsistentsi ja kordade arvu ning söödud toidu koguseid (Palk 2016).

**Uurimistöö eesmärk** on kirjeldada õendusabi ja nõustamist autoloogsete vereloome tüvirakkude siirdamise järel.

Tulenevalt eesmärgist on seatud **järgmised ülesanded:**

- kirjeldada intensiivkeemiaravi ja autoloogsete vereloome tüvirakkude siirdamise järgseid kõrvaltoimeid;
- kirjeldada õendussekumisi, mis keskenduvad patsiendi õpetamisele, õendustegevusele ning nõustamisele.

## Metoodika

Uurimistöö on kirjanduse ülevaade, mis põhineb teaduskirjandusest saadud andmetel. Uurimisobjektid on teemakohased tõendus põhised artiklid ja erialased raamatud, mis kajastavad intensiivkeemiaravi ning autoloogsete vereloome tüvirakkude siirdamise järgseid kõrvaltoimeid täiskasvanud patsiendil, nende ennetamist, õendusabi ning nõustamist.

Teadusartiklite leidmiseks kasutatakse Tallinna Tervishoiu Kõrgkooli elektroonilist andmebaasi RIKSWEB, *Medline*, andmebaasi *EBSCO*, *PubMed*, otsingumootoreid *Google* ja *Google Scholar*, Tallinna Tervishoiu Kõrgkooli raamatukogu, Tallinna Keskraamatukogu arhiivi, Põhja-Eesti Regionaalhaigla onkoloogia- ja hematoloogia-kliiniku raamatuid, teaduslikke ajakirju ja Euroopa onkoloogiaõdede õendusabi ajakirja (*European Journal of Oncology Nursing*) teaduslikke artikleid. Otsingusõnadena kasutati autoloogne vereloome tüvirakkude siirdamine (*autologous hematopoietic stem cell transplantation*), tüvirakkude siirdamise järgne õendustegevus, juhendamine, nõustamine (*hoito, ohjaus, neuvonta kantasolujen siirron jälkeen*), onkoloogia õendusabi (*nursing in cancer or oncology nursing*), vereloome tüvirakkude siirdamisjärgsed kõrvaltoimed (*sides effects hematopoietic stem cell transplantation*), ennetamine (*prevention*), kõrvaltoimed (*sides effects*) ning nende sõnade erinevaid kombinatsioone.

Kirjanduse allikate kriteeriumid on ilmumise aastad 2006–2018, artiklite kättesaadavus täistekstina eesti, soome või inglise keeles, eelretsenseeritus ning sisuline vastavus uurimiseesmärgile ja ülesannetele.

## Arutelu

Uurimistöö eesmärk oli kirjeldada õendusabi ja nõustamist intensiivkeemiaravi ning autoloogsete vereloome tüvirakkude siirdamise järel. Nagu igal medikamentoosel

ravimeetodil, on ka vereloome tüvirakkude siirdamisel oma kõrvaltoimed. Neid kõrvaltoimeid mõjutavad suuresti vereloome tüvirakkude siirdamisele eelnev kõrgdoosis manustatud keemia- ja/või kiiritusravi. Nendest ravimeetoditest tulenevad kõrvaltoimed võivad olla eluohtlikud ning seetõttu peab patsient tegema koostööd õega ning õigel ajal teatama oma tervises seisundi muutustest. Õigeaegne teavitamine võimaldab vähendada kõrvaltoimete mõju elukvaliteedile. Õed saavad positiivselt mõjutada patsiendi siirdamisjärgset taastumist varajaste patsiendi probleemide avastamise kaudu, et teha patsientidele eluliselt tähtsaid ja vajalikke õendustegevusi.

Kemoteraapia tagajärjel on hävitatud suur osa patsiendi luuüdist, mis nõrgestab patsiendi immuunsüsteemi, mille tõttu on organism väga vastuvõtlik erinevatele infektsioonidele. Võimalikud kõrvaltoimed võivad tekkida nii keemiaravist kui ka siirdamisest ning on omavahel seotud ja raskelt eristatavad. Kõrvaltoimed võivad tekkida nii kohe kui ka mõne aja pärast ning avalduda patsiendi kõigis organsüsteemides. Enimlevinud füüsilised kõrvaltoimed on valu, suu ja neelu limaskestade kahjustused, infektsiooni oht, iiveldus ja oksendamine, kõhulahtisus ja -kinnisus, kehakaalulangus, isutus, kehatemperatuuri säilitamisega seotud probleemid, väsimus. Psühholoogilised kõrvaltoimed on sotsiaalne eraldatus, surmahirm, depressioon. Kõrvaltoimed võivad olla nii füüsilised kui ka psühholoogilised. Psühholoogilised jäävad tihti märkamata või tähelepanuta. Varajane kõrvaltoimete ennetamine vähendab raskemate tüsistuste teket.

Tüvirakkude siirdamisjärgne õendusabi osutamine patsiendile on suur väljakutse onkoloogiaõdedele, kelle esmane ülesanne on hoolitseda patsiendi vajaduste eest ning läbi viia korrektset tõendus põhistel teadmistel põhinevat õendusabi. Seetõttu on õel oluline roll patsiendi õpetamisel, sest häirunud elamistoimingute sooritamine patsiendi probleemide tõttu muudab patsiendi ebakindlaks iseseisvalt elamistoiminguid tehes. Onkoloogiaõde on pädev jatal on head teadmised tüvirakkude siirdamisjärgsest perioodist ning eelkõige infektsiooni tagajärjel tekkinud probleemidest ning õde on valmis andma kvaliteetset õendusabi, juhendades patsienti igapäevaste elamistoimingutega toimetuleku soodustamisel (Karp 2010: 35).

Mitmetes uuringutes (Johnson jt 2007: 138; Rodriguez jt 2013: 49–55) on välja toodud, et onkoloogiaõde peab olema piisavalt pädev ning mõistma siirdamisprotseduuri olemust ja oskama hinnata patsiendi probleeme. Seetõttu peavad õed, kes töötavad onkoloogias või hematoloogias, oma teadmisi pidevalt täiendama ning hoidma

ennast kursis uusimate tehnoloogiliste ja teadussaavutustega, et vereloome haigustega patsientidele anda võimalus elada pikka ja täisväärtuslikku elu.

Lipponen (2014:23) toob oma doktoritöös välja järgneva: Õendus- ja hoolduspersonali teadmiste ja oskuste tugevdamine on olulisel kohal. Hea patsiendi juhendamine nõuab töötajatelt erialast vastutust ja uutel teadmistel põhinevat kontrolli (algoritme). Töötajate teadmiste täiendamisel parandatakse töökohapõhiselt kliinilise töö kvaliteeti, kogu personali tulemuslikumat, efektiivsemat ja kvaliteetsemat töö panust. Kvaliteetsema töö tulemusel ei ole küsimus ainult personali koolitamisel, vaid ka selles, et personalile pakutakse erinevaid õppimis- ja arenemisvõimalusi.

Uurimistöö autorid peavad oluliseks oma uurimistööga tõsta hematoloogia valdkonnas töötavate õdede teadlikkust vereloome kasvajatega hematoloogilistel patsientidel esinevatest probleemidest ja ravist tulenevatest kõrvaltoimetest tüvirakkude siirdamise järgses perioodis. Õdede ülesanne on õpetada patsiente vastutama oma tervise eest, märkama kõrvaltoimeid ja oskust nendega toime tulla, andma täpseid ja konkreetseid juhiseid pöördumiseks tervishoiu asutusse abi saamiseks. Patsientide teadlikkuse tõstmine oma haigusest ja ravist tulenevate kõrvaltoimetega hakkama saamine väljaspool tervishoiu asutust on tervishoiu meeskonna ühine eesmärk.

Õde-nõustaja iseseisva usaldusliku, eduka ja tulemusliku töö tegemiseks on pidev enesetäiendamine ning saadud oskuste ja teadmiste rakendamine olulisel kohal. Hea ettevalmistusega ja sobivaid isikuomadusi omav õde saab tagada parima võimaliku õendusabi tervise parandamisel, haigusest ja ravist tingitud kõrvaltoimete ennetamisel ja leevendamisel.

## Järeldused

- Nagu igal medikamentoosel ravimeetodil, on ka vereloome tüvirakkude siirdamisel oma kõrvaltoimed. Võimalikud kõrvaltoimed võivad tekkida nii keemiaravist kui ka siirdamisest ning on omavahel seotud ja raskelt eristatavad. Enimlevinud füüsilised kõrvaltoimed on valu, suu ja neelu limaskestade kahjustused, infektsiooni oht, iiveldus ja oksendamine, kõhulahtisus ja -kinnisus, kehakaalulangus, isutus, kehatemperatuuri säilitamisega seotud probleemid, väsimus. Psühholoogilised kõrvaltoimed on sotsiaalne eraldatus, surmahirm, depressioon.

- Õigeaegselt ja kvaliteetsest õendusabist sõltub raviprotsess ning patsiendi tervises seisundi paranemine. Õendusabi aluseks on usaldusliku suhte loomine nii patsiendi kui ka perekonnaliikmetega. Õde peab oskama luua suhteid erinevate valdkondade spetsialistide vahel, et saavutada patsiendile täies ulatuses kvaliteetsem ravi. Õde peab oskama näha iga valdkonna tervises seisundi muutusi ning suutma õigeaegselt konsulteerida, abi osutada ja vajadusel suunata õige spetsialisti juurde. Patsiendi iseseisvaks toimetulekuks on õdede patsiendi pidev seisundi hindamine, vajaliku infomaterjali edastamine oluline, mis annab ülevaate võimalikest kõrvaltoimetest, tüsistustest ja õendusabist. Iga sekkumine peab olema korrektselt, üheselt mõistetavalt ja arusaadavalt dokumenteeritud.



## Kasutatud kirjandus

**Johnson, G.B., Quiett, K.** (2007). Hematologic Effects. *Clinical Journal of Oncology Nursing*, 11(1), 138–150.

**Karp, K.** (2010). Õendusabi vereloome tüvirakkude siirdamise järgselt. Diplomitöö. Tallinna Tervishoiu Kõrgkool. Tallinn

**Lipponen, K.** (2014). Potilasihjauksen toimintaedelytykset. Doktoritöö. Oulun Yliopisto, Tampere.

**Negrin, R.S., Chao, N.J., Rosmarin, A.G.** (2017). Patient education: Hematopoietic cell transplantation (bone marrow transplantation) (Beyond the basics). UpToDate. <https://www.uptodate.com/contents/hematopoietic-cell-transplantation-bone-marrow-transplantation-beyond-the-basics> (30.09.2018).

**Palk, K.** (2016) Autoloogsete vereloome tüvirakkude kogumine ja siirdamine. Tallinn: SA Põhja Eesti Regionaalhaigla infoleht patsientidele.

**Pandey, T., Maximin, S., Bhargava, P.** (2014). Imaging of complications from hematopoietic stem cell transplant. *Indian Journal of Radiology and Imaging*, 24(4), 327–338.

**Rodriguez, T.E., Stiff, P.J., Fog-Geiman, M.P., Kiley, K., Rychlik, K., Partharasthy, M., FletchenGonzales, D., Porter, N., Go, A., Smith, S.E.** (2013). Prevention of Nausea and Vomiting Associated with Stem Cell Transplant: Results of a Prospective, Randomized Trial of Aprepitant Used with Highly Emetogenic Preparative Regimens. *Biology of Blood and Marrow Transplantation*, 19(1), 49–55.

**Saria, M., Gosselin-Acomb, T.K.** (2007). Hematopoietic Stem Cell Transplantation: Implications for Critical Care Nurses. *Clinical Journal of Oncology Nursing*, 11(1), 53–63.

## DRAAMAMEETOD ÕENDUSHARIDUSES JA ÕENDUSPRAKTIKAS

### *Drama Method in Nursing Education and Nursing Practice*

Olari Malt<sup>1</sup>, Anna Pahhatajeva<sup>2</sup>, Mare Tupits<sup>3</sup>

<sup>1</sup> Merekivi Perearstid OÜ

<sup>2</sup> Kodudoktori, PAK, Sinu Arst OÜ

<sup>3</sup> Tallinna Tervishoiu Kõrgkool

### **ABSTRACT**

**Aim:** To describe drama method in nursing education and in nursing practice.

**Methods:** The thesis is a literature review. To find literature sources, the Tallinn Health Care College Library was used. For more free sources of literature, libraries of Tallinn University of Technology and Tallinn University were also used. Publishing in period between 2008–2018 was criteria for literature. Handpicked articles found in previously used articles were also used in this thesis. Literature sources used in the thesis were in the Estonian and English language. Searches were made in Google Scholar, ScienceDirect and EBSCOhost electronical databases, using all available databases within EBSCOhost.

**Results and conclusions:** Drama method is an effective learning tool in nursing practice and nursing education. Drama method is used in nursing education, because it allows every student to participate actively in classroom. Furthermore, drama method gives an overview about situations outside of the classroom and it allows students remain in control over their learning experience. Drama method allows students to understand and relate with other people's feelings. It also helps students find new approaches in difficult situations, which may potentially take place in a real working environment.

Drama method in nursing practice helps child patients to better understand their illness and procedures. Drama method is used before, after and during procedures. It also helps children to cope with their illness and alleviate anxiety, fear and stress.

*With help from drama method children can freely communicate about their illness with professionals, parents and other patients. The use of drama method helps nurses, psychologists and parents understand children's experience and suffering.*

**Keywords:** *drama method, nursing education, nursing practice.*

## Taust

Draamat ja teatrit on kasutatud läbi aegade eluliste kogemuste väljendamiseks ja käsitlemiseks. Alates Vana-Kreeka teatritest lõpetades keskaegsete etendustega, Shakespeare'ist pantomiimini. Teatri ajalooline mõju on näidendi keskse sõnumi vaatajaskonnani toomine. (Wasylo jt 2003: 443). Augusto Boal, Brasiilia päritolu lavastaja, kes rajas foorumteatri uskus, et teater, kus kasutatakse ainult monoloogi, mis muutus 20. sajandil populaarseks, põhjustab seisakut. Tema arvates oli monoloogi kasutamine teatris peegeldus repressioonist, mis toimus tollel ajal läänemaailmas. Ta soovis rakendada teatrisse dialoogi, et edendada publiku kriitilist mõtlemist. Samuti oli selle eesmärk teha vaatamine lõbusamaks. (Middlewick jt 2012: 140).

Teiseks draamaõppe meetodi kujundajaks oli psühhiaater Jacob Moreno. Ta keeldus psühhoanalüüsi kasutamisest enda töös ja asendas selle psühhodraama meetodiga. Psühhodraama on efektiivne, peamiselt gruppidele suunatud, psühhoteraapia vorm (Yehoshua 2013: 105). Moreno eesmärk oli töötada inimeste tunnete, mälestuste ja unistustega. Tema arvates oli seda võimalik saavutada psühhodraamaga, toetudes inimeste loovusele ning inspireerides neid ennast avama. (Johnson 2011: 65). Inimesed ei suutnud alati kirjeldada enda kogemusi, neil oli probleeme situatsiooni mängimisel. Psühhodraama tõttu kogus kuulsust draamateraapia. Viimasest sai maailmakuulus tervendamise ja sisemise kasvu fenomen. (Wasylo jt 2003: 444).

Hea suhtlemine on õenduse praktika alus ning tagab kõige paremaid tulemusi. Tänapäeva ühiskonnas eeldatakse, et õendustudengid on valmis õpingute ajal tegema efektiivset erialast tööd ning peale kooli lõpetamist on nad piisavalt pädevad, et konkureerida tööturul. Selleks on vaja rakendada õpetamise meetodeid, mis annaks võimaluse arendada häid suhtlemisoskusi ning teadmisi, mida rakendada erialases töös. (Perry jt 2011: 45; Middlewick jt 2012: 139; Jurinović 2016: 240).

Probleem on draamameetodi vähene kasutamine õendusõppes, mis võib viia selleni, et õendusõpilastel on praktikale minnes erinevates suhtlemissituatsioonides vähe

kogemusi (Middlewick jt 2011: 139). Vajalik on pakkuda õppemeetodeid, mis aitaks tekitada arusaama õe ametist (Arveklev jt 2017: 62).

**Uurimistöö eesmärk** on kirjeldada draamameetodit õendushariduses ja õenduspraktikas.

**Uurimistöö ülesanded** on järgmised:

- kirjeldada draamameetodi kasutamist õendushariduses;
- kirjeldada draamameetodi kasutamist õenduspraktikas.

## Metoodika

Uurimistöö on kirjanduse ülevaade. Cronin jt (2008: 38) andmetel on kirjanduse ülevaade objektiivne, põhjalik kokkuvõte ja kriitiline analüüs põhinedes asjakohasel kirjandusel. Üks kirjanduse valimise kriteerium oli ingliskeelsed artiklid ajavahemikus 2008–2018. Kuid otsides erinevate otsingusõnade kombinatsioonidega, leiti teemakohaseid artikleid ka varasematest aastatest (2001, 2003) ja nendes olev teave oli uurimistöö teemale oluline. Lisaks olid veel kriteeriumiks artiklite eelretsenseeritus, tõendus põhjus ja tasuta täisteksti kättesaadavus.

Infootsing tehti *EBSCOhost* elektroonilistes andmebaasides, kasutades kõiki valikus olevaid andmebaase (*MEDLINE, CINAHL Complete, Academic Search Complete, AHFS Consumer Medication Complete, Business Source Complete, European Views of the Americas: 1493-1750, ERIC, Health Source- Consumer Edition, Health Source: Nursing/Academic Edition, MasterFILE Premier, Regional Business News, Cochrane Central Register of Controlled Trials, Cochrane Database of Systematic Reviews, Cochrane Methodology Register, Cochrane Clinical Answers*). Lisaks on kasutatud *Google Scholarit* ja *ScienceDirect*'i. Suurema hulga tasuta saadaval olevate artiklite leidmiseks otsiti ka Tallinna Tehnika Ülikooli ja Tallinna Ülikooli raamatukogudest.

Elektroonilistest andmebaasidest sobivate artiklite leidmiseks kasutati erinevaid otsingusõnu ja nende kombinatsioone: õendusharidus ja draama (*nursing education ja drama*), draamameetod (*drama method*), draama ja teraapia (*drama ja therapy*), aktiivõpe (*active learning*), draama ja õendus (*drama ja nursing*), draama ja haridus (*drama ja education*).

## Arutelu

Uurimistöö probleemile ja ülesannetele vastuseid otsides töötasid autorid läbi erinevaid kirjandusallikaid ja said väga huvitavaid fakte draamameetodi kohta. Üllatav oli seegi, et Wasylko jt (2003) andmetel on draamat ja teatrit kasutatud läbi aegade eluliste kogemuste väljendamiseks ja käsitlemiseks alates Vana-Kreeka teatritest lõpetades keskaegsete etendustega, Shakespeare'ist pantomiimini. Töö autoritele oli teada Jacob Moreno, kuid uudseks oli teave, et psühhiaater oli draamaõppe meetodi kujundajaks.

Kuna töö autorid on seisukohal, et koolis oleks vaja rohkem käsitleda erinevaid õppemeetodeid, mis toetaksid töökeskkonnas toimetulekut, siis uurisid nad kirjandust draamameetodi kasutamise kohta õendusahariduses. Boggs jt (2007) andmetel kasutatakse draamameetodit õendusahariduses, kuna see võimaldab igal õpilasel tunnis osaleda, lisaks annab meetod ülevaate situatsioonidelst väljaspool klassiruumi ja õpilasel säilib kontroll enda õpikogemuse üle. Erinevalt simulatsiooni tundidest, kus suur rõhk on pandud käelisele tegevusele, kogeb üliõpilane draamameetodiga situatsioonide emotsionaalset ja psühholoogilist poolt.

Töö autorite arvates kujuneb inimese käitumine suuresti välja sellest, mida ta näeb enda ümber. Inimesed jälgivad ja jäljendavad teiste inimeste käitumist. Selle pärast on draamameetod efektiivne õppevahend. Draama paneb õenduse eriala tudengeid osalema situatsioonides, millega nad peavad hiljem hakkama saama töös. See annab üliõpilastele võimaluse kogeda erinevaid situatioone turvalises keskkonnas, säilitades kontrolli enda õppe kogemuse üle. Nii õpitakse ennast ja enda tundeid paremini tundma ning valdama. Inspireeriv oli lugeda Dümenci jt (2014) uuringut, milles uuriti, kuidas draamameetod arendab õenduse üliõpilaste loominguilist. Loominguilise arengu hindamiseks kasutasid Dümenci jt Torrance loovuse testi. (*Torrance Test of Creative Thinking Figural and Verbal Forms.*) Leiti, et draama kasutamine aitab üliõpilastel leida uusi lahenduskäike võimalikele tulevastele probleemidele. Sellest uuringust lähtuvalt tekkis töö autoritel idee, et ka Tallinna Tervishoiu Kõrgkooli üliõpilased ja õppejõud võiksid seda testi kasutada ja uurimuse tulemusi võrrelda Türgi õendusüliõpilaste tulemustega.

Lugedes Arveklev jt (2017) artiklit, selgus, et draamameetodi seminarides osalenud tudengid on kiitnud, et nad saavad ise astuda patsiendi rolli ning seeläbi arendada

empaatiat. Õenduse üliõpilane, kes on saanud olla patsiendi rollis, suudab hiljem samastuda kergemini patsiendi perspektiiviga, pannes tähele väiksemaid detaile ning selle kaudu muuta enda töö efektiivsemaks. Töö autorid jagavad seda seisukohta, kuna astudes üliõpilasena patsiendi rolli ning kogedes nii professionaalset kui ka ebaprofessionaalset õe käitumist, kujuneb arusaam, kuidas hiljem patsiendiga kontakti luua ja käituda. Samuti toob Arveklev jt (2017) artiklis välja, et on tähtis õpilasi eelnevalt valmistada ette draamaseminarideks, et nad tuleksid tundidesse liigsete negatiivsete eelarvamusteta ja küsimusteta. Õppijate informeerimine ja materjalide jagamine seminaride eel aitab saavutada õppimise täispotentsiaali.

Jurinovići (2016) artiklis juhiti tähelepanu õppejõudude panuse tähtsusele draamameetodi seminarides. Arveklev jt (2017) artiklist selgus, et draamameetod on tulemuslikum, kui õpilased panustavad seminaridesse maksimaalselt. Ka oli hea tõdeda, et ka õppejõudude efektiivne panus on vajalik. Töö autorid arvavad, et kõige parem on olukord, kus nii üliõpilased kui õppejõud panustavad õppemeetodisse ja seminaridesse. Meeskonnatöö on tähtis ning annab häid tulemusi.

McAlinden (2010) ja Welsh jt (2011) andmetel osalevad õed olukordades, millesse on kaastaud elulõpuhooldus ja suitsiidsete mõtetega patsiendid. Draamameetod õpetab õenduse üliõpilasi valmistuma olukordadeks, kus on vaja patsiendi ja ta lähedastega suhtlemisel kasutada empaatiat ning mõista kõikide osapoolte maailmatunnetust. Töö autorite arvates peaks õel olema hea suhtlemisoskus, et osata lahendada konflikte ning pakkuda lahendusi, mis sobiksid kõikidele osapooltele. Seda kõike arendab draamameetod.

Töö autorid kasutasid ka vanemaid artikleid, nad pidasid vajalikuks kasutada ka Deeny jt (2001) artiklit, kuna just selles rõhutati, et sureva patsiendi eest hoolitsemise õpetamiseks peavad õppejõud ületama sotsiaalse arusaama surmast ja suremisest, ning aitama õenduse üliõpilastel saada sügavamat arusaama individuaalsetest reageerimistest. Samuti oli huvitav mõtiskleda kahe etenduse üle, mis olid Deeny jt (2001) artiklis välja toodud. Töö autorid peavad tõdema, et just surma teemat on koolis suhteliselt vähe käsitletud. Samas arvavad autorid, et draamameetodi kasutamine õendusahariduses aitaks õdedel olla õenduspraktikas professionaalsemad ja empaatilisemad. Lisaks oleks õde võimeline võimestama patsienti ja tema pere hoolitsema oma tervise eest.

Scarponi jt (2016) kirjeldavad, kuidas rollimängu ja draamameetodi abil on võimalik aidata onkoloogilistel lapspatsientidel paremini toime tulla valudega, mida viimased kogevad protseduuride ajal. Töö autorid tunnistavad, et selliseid meetodeid on nad kasutanud isiklikus tööpraktikas, näiteks tehes protseduure väikeste laste peal (vere võtmine, vaksineerimine, süstide tegemine). Ilievova jt (2015) ja Cantrell jt (2011) kirjeldavad, et draamameetod on kasulik tegeledes onkoloogiliste lapspatsientidega. Esimest korda kuulsid töö autorid Kolb'i kogemusliku õppimise tsükli teooriast, mida kirjeldab McLeod (2013). Üllatav oli see, et draamameetod põhineb suuremas osas samadel arusaamadel ja põhimõtetel. Mõlema keskmes on situatsiooni kogemine, arutelu tekitamine, ideede ja uute arusaamade kujundamine ning lõpuks kasutamine elulistest olukordades.

Töötades läbi erinevaid teemakohaseid artikleid, on töö autorid veendunud, et draamameetodit tuleks kasutada Tallinna Tervishoiu Kõrgkoolis, kuna see õppemeetod aitab üliõpilastel erialases töös paremini hakkama saada. Meetod on kasulik õe erialal õpetamisel, kuna õed peavad suhtlema nii patsientide, nende lähedaste kui ka kolleegidega.

#### Järeldused

- Draamameetod on efektiivne õppevahend nii õenduspraktikas kui õendushariduses. Draamameetodit kasutatakse õendushariduses, kuna see võimaldab igal õpilasel aktiivselt tunnis osaleda. Lisaks annab meetod ülevaate situatsioonidest väljaspool klassiruumi ja õpilasel säilib kontroll enda õpikogemuse üle. Draamameetod võimaldab paremini mõista teiste tundeid ja suhestuda nendega. Võimaldab õpilastel leida uusi lähenemisviise rasketes situatsioonides, mis võivad potentsiaalselt juhtuda praktikakeskkonnas.
- Draamameetod õenduspraktikas aitab lapspatsientidel mõista paremini enda haigust ja protseduure. Meetodit kasutatakse nii enne ja pärast protseduure kui ka nende ajal. Samuti toetab meetod toimetulekut haigusega ning leevendab ärevust, hirmu ja pinget. Lapsed saavad tänu draama meetodi rakendamisele vabamalt rääkida haigusest professionaalide, vanemate ja teiste patsientidega. Draamameetodi kasutamine aitab õdedel, psühholoogidel ja vanematel paremini mõista lapse kogemusi ja kannatusi.

#### Kasutatud kirjandus

**Arveklev, S.H., Berg, L., Wigert, H., Morag, M.-H., Lepp, M.** (2017). Nursing students experiences of learning about nursing through drama. *Nurse Education in Practice*, 28, 60–65.

**Boggs, J.G., Mickel, A.E., Holtom, B.C.** (2007). Experimental learning through interactive drama: an alternative to student role plays. *Journal of Management Education*. DOI: 10.1177/1052562906294952 (18.04.2018).

**Cantrell, M.A., Ruble, K.** (2011). Multidisciplinary care in pediatric oncology. *Journal of Multidisciplinary Healthcare*, 4, 171–181.

**Cronin, P., Ryan, F., Coughlan, M.** (2008). Undertaking a literature review: a step-by-step approach. *British Journal of Nursing*, 17(1), 38–43.

**Deeny, P., Johnson, A., Boore, J., Leyden, C., McCaughan, E.** (2001). Drama as an Experiential Technique in Learning How to Cope with Dying Patients and their Families. *Teaching in Higher Education*, 6(1), 99–112.

**Dümenci, B.S., Keçeci, A.** (2014). Creative drama: Can it be used to nursing education. *International Journal of Human Sciences*, 11(2), 1320–1326.

**Ilievová, L., Žitný, P., Karabová, Z.** (2015). The effectiveness of drama therapy on preparation for diagnostic and therapeutic procedures in children suffering from cancer. *Journal of Health Science*, 5(2), 53–58. 23

**Johnson, D.** (2011). Psychodrama and the Elderly. Mellanrummet. <http://www.mellanrummet.net/nr25-2011/artikel-Johnson.pdf> (26.12.2018).

**Jurinović, M.R.** (2016). Process Drama as a Form of Cooperative Learning. *Croatian Journal of Education*, 18(2), 239–253.

**McAlinden, O.** (2010). Explaining suicide: the Role of drama. *Mental Health Practise*. 15(5), 101-102.

**McLeod, S.A.** (2013). Kolb - Learning Styles. Retrieved from [www.simplypsychology.org/learning-kolb.html](http://www.simplypsychology.org/learning-kolb.html) (12.10.2018).

**Middlewick, Y., Kettle, T.J., Wilson, J.J.** (2012). Curtains up! Using forum theatre to rehearse the art of communication in healthcare education. *Nurse Education in Practice*, 12, 139–142. DOI: 10.5205/reuol.8074-70954-1-SM0907supl201510 (20.04.2018).

**Perry, M., Maffulli, N., Willson, S., Morrissey, D.** (2011). The effectiveness of arts-based interventions in medical education: a literature review. *Medical Education*, 45, 141–148.

**Scarponi, D., Pession, A.** (2016). Play Therapy to Control Pain and Suffering in Pediatric Oncology. *Frontiers in Pediatric*. DOI: 10.3389/fped.2016.00132

**Wasylo, Y., Stickle, T.** (2003). Theatre and Pedagogy: using drama in mental health nurse education. *Nurse Education Today*. DOI: 0.1016/S0260-6917(03)00046-7 (18.03.2018).

**Welsh, D., Lowry, R.C.** (2011). Nursing Students and End-of-Life Care: A Play. *Nursing Education Perspectives*. 36(2), 414–416.

**Yehoshua, S.F.C.** (2013). A Review of Psychodrama and Group Process. *International Journal of Social Work and Human Services Practice*, 1(2), 105–114.

