

Õenduse õppetool

Õe õppekava

Kristi Rein

Kelli Rõõmusaar

**PLASTIJÄÄTMETE TEKE HAIGLAKESKKONNAS JA ÕDEDE TEGEVUSED
NENDE VÄHENDAMISEL**

Lõputöö

Tallinn 2026

Oleme koostanud lõputöö iseseisvalt. Kõik töö koostamisel kasutatud teiste autorite töödest, kirjandusallikatest ja mujalt pärinevad andmed on viidatud. Lubame Tallinna Tervishoiu Kõrgkoolil avalikustada oma lõputöö PDF-versiooni raamatukogu programmis.

Lõputöö autorite allkirjad

Kristi Rein

/allkirjastatud digitaalselt/

/kuupäev digitaalallkirjas/

Kelli Rõõmusaar

/allkirjastatud digitaalselt/

/kuupäev digitaalallkirjas/

Lubatud kaitsmisele.

Juhendaja

Kadri Strömberg-Järvis, RN

/allkirjastatud digitaalselt/

/kuupäev digitaalallkirjas/

KOKKUVÕTE

Kristi Rein, Kelli Rõõmusaar (2026). Tallinna Tervishoiu Kõrgkool, õenduse õppetool. Plastijäätmete teke haiglakeskkonnas ja õdede tegevused nende vähendamisel. Lõputöö koosneb 27 leheküljest ja ühest lisast ning selles on kasutatud 31 kirjandusallikat.

Lõputöö eesmärk on kirjeldada plastijäätmete teket haiglakeskkonnas ja õdede tegevusi nende vähendamisel. Uurimistöö põhineb kirjanduse ülevaatel, mille käigus koondati ja analüüsiti varasemaid teadusallikaid. Allikad pärinesid andmebaasidest Web of Science, Scopus, ja ScienceDirect, Google Scholar, EBSCOhost (MEDLINE). Kirjandusallikate valimise kriteeriumiteks olid tõenduspõhisus, õendusala, inglise keel, täisteksti olemasolu, teemakohasus ning ilmumisaasta. Kirjandusallikate ilmumisaasta jäi vahemikku 2016–2026.

Plastijäätmete teke haiglakeskkonnas sõltub paljudest teguritest ning on seotud kliiniliste, individuaalsete kui ka organisatsiooniliste aspektidega. Peamisteks plastijäätmete teket mõjutavateks teguriteks on infektsioonikontrollinõuded, ühekordsete meditsiinitarvikute ulatuslik kasutamine ning lineaarne tarbimismudel, kus materjale kasutatakse lühiajaliselt ja kõrvaldatakse seejärel jäätmetena. Haiglaosakondade lõikes erineb plastijäätmete teke sõltuvalt töö intensiivsusest ja protseduuride keerukusest. Suuremat plastijäätmete hulka esineb operatsiooniplokkides, intensiivravi- ja erakorralise meditsiini osakondades, kus kasutatakse pidevalt steriilseid ja ühekordseid vahendeid. Plastijäätmete hulka mõjutavad ka jäätmete sorteerimise kvaliteet, töötajate teadlikkus ning organisatsioonilised tegurid, nagu hankepoliitika, logistika ja töökorraldus.

Õdede tegevused plastijäätmete vähendamisel hõlmavad igapäevaseid kliinilisi otsuseid kui ka panustamist keskkonnasäästlike tööviiside arendamisse. Õed mõjutavad plastitarbimist teadliku ja vajaduspõhise tarvikute kasutamise kaudu, vältides tarbetute vahendite avamist ning hinnates protseduurikomplektide tegelikku vajadust. Plastijäätmete vähendamisel on oluline roll ka jäätmete korrektsel sorteerimisel, sorteerimisvigade ennetamisel ning kehtivate juhiste järgimisel. Lisaks toetavad plastijäätmete vähendamist õdede keskkonnateadlikkus, koolitustes osalemine ning koostöö juhtkonna ja teiste tervishoiutöötajatega. Keskkonda säästvate lahenduste rakendamine tervishoius eeldab nii töötajate teadlikkust kui ka organisatsioonilist tuge ja töökorralduslikke võimalusi.

Võtmesõnad: plastijäätmed, haiglakeskkond, õendus, jäätmekäitlus, keskkonnateadlikkus

SUMMARY

Kristi Rein, Kelli Rõõmusaar (2026). Tallinn Health University of Applied Sciences, Department of Nursing. Plastic waste generation in hospital environments and nurses' activities in its reduction. The thesis consists of 27 pages and 1 appendix. A total of 31 literature sources were used.

The aim of the thesis is to describe the generation of plastic waste in the hospital environment and nurses' activities in reducing it. The research is based on a literature review, during which previous scientific sources were collected and analysed. The sources were obtained from the databases Web of Science, Scopus, ScienceDirect, Google Scholar and EBSCOhost (MEDLINE). The criteria for selecting literature sources were evidence-based content, relevance to nursing, English language, availability of full text, relevance to the topic, and year of publication. The publication years of the literature sources ranged from 2016–2026.

The generation of plastic waste in the hospital environment is associated with clinical, individual, and organisational factors. The main factors influencing plastic waste generation are infection control requirements, the extensive use of disposable medical supplies, and a linear consumption model where materials are used briefly and then discarded as waste. Larger amounts of plastic waste are generated in operating theatres, intensive care units, and emergency departments. The amount of plastic waste is also influenced by waste sorting quality, staff awareness, procurement policy, logistics, and work organisation.

Nurses' activities in reducing plastic waste include conscious and needs-based use of supplies, correct waste sorting, prevention of sorting errors, and compliance with established guidelines. Environmental awareness, participation in training, and cooperation with management and other healthcare professionals also support plastic waste reduction. The implementation of environmentally sustainable solutions in healthcare requires both staff awareness and organisational support.

Keywords: plastic waste, hospital environment, nursing, waste management, environmental awareness

SISUKORD

KOKKUVÕTE.....	3
SUMMARY	4
SISSEJUHATUS.....	6
1. METOODIKA	9
2. PLASTIJÄÄTMETE TEKE JA SEDA MÕJUTAVAD TEGURID HAIGLAKESKKONNAS	11
2.1. Ühekordsed meditsiiniseadmed ja pakendid plastijäätmete tekke tegurina	11
2.2. Plastijäätmete teke erinevates haiglaosakondades	12
2.3. Jäätmete sorteerimine ja organisatsioonilised tegurid plastijäätmete tekkes	14
3. ÕDEDE TEGEVUSED PLASTIJÄÄTMETE VÄHENDAMISEL HAIGLAKESKKONNAS	16
3.1. Õdede tegevused plastitarbimise vähendamisel	16
3.2. Õdede tegevused plastijäätmete sorteerimisel.....	17
3.3. Õdede tegevused plastijäätmete vähendamist toetavate kestlike praktikate edendamisel	18
4. ARUTELU.....	20
JÄRELDUSED.....	23
KASUTATUD KIRJANDUS	24

LISA 1. Infootsingu raport

SISSEJUHATUS

Tervishoiusektoril on oluline roll elanikkonna tervise tagamisel, kuid samal ajal kaasneb selle tegevuse märkimisväärne keskkonnamõju (Lenzen jt, 2020). Tervishoiuasutused tarvivad suures koguses ressursse ning tekitavad märkimisväärses mahu jäätmeid, millest osa on plastipõhised jäätmed (McGain jt, 2020; Landrigan jt, 2023). Plastmaterjalide laialdane kasutamine on seotud nende omadustega, nagu vastupidavus, kergus ja steriilsuse tagamine meditsiinilistes protseduurides (McGain jt, 2020). Samas on plasti kasutamine seotud ka negatiivse mõjuga inimese tervisele, kuna plasti tootmisel ja lagunemisel vabanevad kemikaalid võivad mõjutada hormonaalsüsteemi ning suurendada erinevate haiguste riski. Plastijäätmete suurenemine on kujunenud oluliseks keskkonnaprobleemiks, mis mõjutab nii ökosüsteeme kui ka inimeste tervist. (Landrigan jt, 2023). Sellest tulenevalt on tervishoiusektori keskkonnamõju vähendamine muutunud oluliseks teemaks nii teadusuuringutes kui ka tervishoiu igapäevases praktikas (Klemeš jt, 2020).

Haiglakeskkonnas tekib plastijäätmeid erinevate tegevuste käigus, sealhulgas meditsiiniseadmete kasutamisel, protseduuride läbiviimisel ja isikukaitsevahendite kasutamisel (McGain jt, 2020). Plastijäätmete teke sõltub osakonna töö iseloomust, protseduuride keerukusest ja kasutatavate tarvikute hulgast (Ramos jt, 2023). Ühekordselt kasutatavad meditsiiniseadmed aitavad vähendada nakkusriski, kuid suurendavad samal ajal jäätmete hulka ja keskkonnamõju (Sherman jt, 2018). Lisaks mõjutavad plastijäätmete hulka organisatsioonilised tegurid, nagu hankesüsteemid ja jäätmekäitluse praktikad (Lenzen jt, 2020). Seetõttu on plastijäätmete hulk haiglakeskkonnas kompleksne probleem, mis vajab süsteemset käsitlust (Kenny ja Priyadarshini, 2021). Tõhus jäätmekäitlus, sealhulgas korrektne sorteerimine ja töötlemine, on määrav plastijäätmete hulga vähendamisel (Lee ja Lee, 2022).

Õenduse seisukohalt on plastijäätmete teema oluline, kuna õed puutuvad igapäevaselt kokku meditsiiniseadmete kasutamise ja jäätmete tekkimisega. Õdede töö hõlmab protseduuride ettevalmistamist, tarvikute kasutamist ja jäätmete sorteerimist, mistõttu nende tegevused mõjutavad otseselt plastijäätmete hulka. (Sürme jt, 2025; Al-rekabi ja Al-Abedi, 2025). Lisaks panustavad õed keskkonnateadlikkuse tõstmisse ning rakendavad keskkonnahoidlike töövõtteid oma igapäevases praktikas (Carmona-Pomada jt, 2025).

Käesolev uurimistöö on seotud Tallinna Tervishoiu Kõrgkooli uurimissuundadega, eelkõige terviseedenduse valdkonnaga. Plastijäätmete vähendamine tervishoius toetab keskkonnatervise edendamist ning aitab kaasa jätkusuutliku tervishoiusüsteemi kujundamisele. Teema valikul lähtusid töö autorid ka isiklikust praktikakogemisest haiglakeskkonnas, kus ilmnes plastijäätmete suur hulk ning tekkis huvi keskkonnanalhenduste vastu. Varasemates uurimistöodes on käsitletud tervishoiu keskkonnamõju ja jäätmekäitlust, kuid õdede tegevused plastijäätmete vähendamisel on saanud vähem tähelepanu.

Uurimisprobleem seisneb selles, et tervishoiusektoris tekib märkimisväärne hulk plastijäätmeid, mille kujunemine on seotud nii ühekordsete meditsiiniseadmete laialdase kasutamise kui ka organisatsiooniliste teguritega. Kuigi õed puutuvad igapäevases töös otseselt kokku meditsiinitarvikute kasutamise ja jäätmete tekkimisega, ei ole nende tegevusi plastijäätmete vähendamisel piisavalt selgelt kirjeldatud ega süsteemselt käsitletud. (McGain jt, 2020; Sürme jt, 2025). Sellest tulenevalt on oluline uurida õdede tegevusi plastijäätmete vähendamisel, et toetada keskkonnanahoidlikumaid praktikaid haiglakeskkonnas.

Uurimistöö eesmärk on kirjeldada plastijäätmete teket haiglakeskkonnas ja õdede tegevusi selle vähendamisel.

Eesmärgist lähtuvalt on püstitatud järgmised **uurimistöö ülesanded**:

1. Kirjeldada plastijäätmete teket ja seda mõjutavaid tegureid haiglakeskkonnas.
2. Kirjeldada õdede tegevusi plastijäätmete tekke vähendamisel haiglakeskkonnas.

Kesksed mõisted:

Plastijäätmed (*plastic waste*) - plastijäätmed on plastmaterjalidest koosnevad jäätmed, mis tekivad erinevate tegevuste tulemusena, sealhulgas tervishoiuasutustes meditsiiniliste protseduuride ja seadmete kasutamisel. Tervishoius on plastijäätmed peamiselt ühekordselt kasutatavad meditsiinitarvikud ja pakendid ning nende käitlemine on keeruline. (McGain jt, 2020; Landrigan jt, 2023).

Haiglakeskkond (*hospital environment*) - on tervishoiuasutuse töö- ja ravikeskkond, kus osutatakse patsiendihooldust ning viiakse läbi diagnostilisi raviprotseduure. Selles keskkonnas kasutatakse suures mahus meditsiiniseadmeid, mille tulemusena tekib märkimisväärne kogus jäätmeid. (Ramos jt, 2023; Lenzen jt, 2020).

Õde (*nurse*) - on tervishoiutöötaja, kelle töö hõlmab patsiendihooldust, kliiniliste otsuste tegemist, meditsiiniseadmete kasutamist ning jäätmete sorteerimist ja käitlemist. Õe tegevused igapäevases töös mõjutavad nii patsiendiohutust kui ka tervishoiuasutuste keskkonnamõju. (Sürme jt, 2025; Al-rekabi ja Al-Abedi, 2025).

Jäätmekäitlus tervishoius (*healthcare waste management*) - protsess, mis hõlmab jäätmete kogumist, sorteerimist, transporti, töötlemist ja lõplikku kõrvaldamist tervishoiuasutustes. Tõhus jäätmekäitlus aitab vähendada keskkonnamoormust ja toetab ohutut töökeskkonda. (Kenny ja Priyadarshini, 2021).

Keskkonnateadlikkus õenduses (*environmental awareness in nursing*) - õdede teadmised, hoiakud ja käitumine, mis on seotud keskkonnasäästlike lahenduste kasutamisega tervishoius. Suurem teadlikkus võimaldab õdedel teha jätkusuutlikumaid valikuid ning vähendada plastijäätmete teket. (Carmona-Pomada jt, 2025).

1. METOODIKA

Käesolevas lõputöös kasutati uurimismeetodina kirjanduse ülevaadet. Kirjanduse ülevaade on teoreetiline uurimismeetod, mille eesmärk on süstematiseerida ja analüüsida olemasolevat teaduskirjandust, et anda terviklik ülevaade uuritavast probleemist (Dhollande jt, 2021). Antud meetod valiti, kuna see võimaldab koondada erinevate teadusuuringute tulemusi ning selgitada plastijäätmete tekke põhjuseid haiglateskkonnas ja õdede tegevusi nende vähendamisel. Kirjanduse ülevaade võimaldab tuvastada olulised tegurid ja seosed ning annab aluse järelduste tegemiseks.

Kirjandusallikate otsimisel ja valimisel lähtuti teemakohasusest, tõenduspõhisusest, usaldusvärsusest, täisteksti kättesaadavusest ning allikate ajakohasusest. Kirjandusallikate otsingule järgnes kirjandusega tutvumine, nende analüüsimine ning sobivate allikate selekteerimine vastavalt uurimistöö eesmärgile ja käsitlevale teemale. Kokku on kasutatud 31 teadusartiklit, millest 10 on õendusteaduslikud kirjandusallikad. Kasutatud allikatest 30 olid ingliskeelsed ja 1 eestikeelne. Kirjandusallikate ilmumisaastad jäid vahemikku 2016–2026, eelistades viimase kümne aasta publikatsioone.

Andmete kogumiseks kasutati süstemaatilist otsingut andmebaasides Google Scholar, Web of Science, Scopus, EBSCOhost (MEDLINE) ja ScienceDirect. Kirjandusallikate leidmiseks kasutati erinevaid otsingusõnu ja nende kombinatsioone. Näiteks kasutati järgmisi otsingusõnu: meditsiinijäätmed haiglas (*medical waste hospital*), plastijäätmed tervishoius (*plastic waste healthcare*), õenduse jäätmekäitlus (*nursing waste management*), õdede jäätmete sorteerimine (*nurses waste segregation in hospital*), keskkonnasäästlikkus õenduses (*environmental sustainability in nursing*), meditsiinijäätmete vähendamine (*reducing medical waste in nursing*). Infoallikate otsinguraport on leitav töö Lisas 1.

Allikate valikul lähtuti eelnevalt määratletud kaasamis- ja välistamiskriteeriumidest. Kaasati teadusartiklid ja süstemaatilised ülevaadet, mis käsitlesid meditsiini- või plastijäätmeid tervishoius ning õdede rolli jäätmekäitluses ja keskkonnahoius. Eelistati ingliskeelseid ja eelretsenseeritud publikatsioone, mis olid avaldatud viimase kümne aasta jooksul, et tagada kasutatud kirjanduse ajakohasus ja teaduslik usaldusvärsus. Välistati allikad, mis ei olnud otseselt seotud haigla- või tervishoiukeskkonnaga, mille täistekst ei olnud kättesaadav või mille teaduslik kvaliteet ei vastanud nõuetele, näiteks blogid ja arvamused artiklid.

Lõputöö valmis kahe autori koostöös. Mõlemad autorid osalesid kirjanduse otsingus ja läbitöötamisel ning otsustasid ühiselt kirjandusallikate valiku üle. Mõlemad autorid tegelesid võrdselt lõputöö teksti koostamise ning selle täiendamisega vastavalt juhendajalt saadud tagasisidele. Autorid suhtlesid töö koostamise käigus omavahel nii kohtudes kui ka veebipõhiselt. Lõputöö koostati koostöös, kus mõlemad autorid panustasid võrdselt nii allikate otsimisse, analüüsi kui ka teksti kirjutamisse.

Käesoleva töö usaldusvääruse tagamiseks lähtuti Tallinna Tervishoiu Kõrgkooli kirjalike tööde koostamise ja vormistamise juhendist (2023). Kõik teiste autorite mõtted on korrektselt viidatud. Kasutatud kirjandust refereeriti täpselt ning autoritele viidati nõuetekohaselt. Kõik kasutatud kirjandusallikad on esitatud kasutatud kirjanduse loetelus. Töö koostamisel kasutati tehisintellekti abivahendina ChatGPT-d (OpenAI) keelelisel korrigeerimisel ja tõlkimisel. Tehisintellekti kasutamine piirdus abistava rolliga ning kogu sisu analüüs ja järeldused põhinevad autorite iseseisval tööil ning kasutatud teaduskirjandusel.

Uurimistöö eetiliste aspektide käsitlemisel lähtuti Beauchampi ja Childressi meditsiinieetika neljast põhiprintsiibist – isikuautonoomia, mittekahjustamine, heategemine ja õiglus (Soosaar, 2016). Ennekõike järgiti õigluse printsiipi, kuna kasutatud teadusuuringud olid asjakohased ja usaldusväärsed.

2. PLASTIJÄÄTMETE TEKE JA SEDA MÕJUTAVAD TEGURID HAIGLAKESKKONNAS

2.1. Ühekordsed meditsiiniseadmed ja pakendid plastijäätmete tekke tegurina

Ühekordselt kasutatavad meditsiiniseadmed on üks peamisi plastijäätmete tekke allikaid raviasutuses. Nende laialdane kasutamine on seotud eelkõige nakkuskontrolli nõuetega ning eesmärgiga vähendada tervishoiuga seotud infektsioonide riski. (Sherman jt, 2018). Sellest tulenevalt eelistatakse sageli ühekordseid lahendusi korduvkasutatavatele meditsiinitarvikutele, mis suurendab jäätmete hulka. Plastmaterjalide omadused, nagu kergus, vastupidavus ja steriilsuse tagamine, soodustavad nende laialdast kasutamist erinevate meditsiiniseadmete tootmisel. Plastikust valmistatakse näiteks süstlaid, kateetreid, infusioonisüsteeme ja kirurgilisi tarvikuid, mis muutuvad pärast kasutamist jäätmeteks. (McGain jt, 2020). Samas on mitmete plastmaterjalide, näiteks PVC, käitlemine keeruline ning nende keskkonnamõju märkimisväärne (Miliute-Plepiene jt, 2021). Plastijäätmete hulk on otseselt seotud nii meditsiiniliste vajaduste kui ka materjalivalikutega tervishoius (Lenzen jt, 2020).

Uuringud näitavad, et märkimisväärse osa tervishoiuasutuste plastijäätmetest moodustavad ühekordsed isikukaitsevahendid, inkontinentsustooted ning erinevad plastpakendid. Saksamaa kirurgilise haigla materjalivoo analüüsis leiti, et ligikaudu pool ühekordsete plasttoodete kasutusest oli seotud isikukaitsevahenditega, nagu kindad, maskid ja kaitsekitlid. (Ivanović jt, 2022). Samuti kuuluvad probleemsete plastijäätmete hulka ravimite blisterpakendid, plastkonteinerid, joogipudelid ja toidupakendid, mida kasutatakse tervishoiuasutustes igapäevaselt (Rasheed ja Walraven, 2023).

Plastijäätmete teke on seotud lineaarse tarbimismudeliga, kus tooted valmistatakse, kasutatakse lühiajaliselt ning seejärel kõrvaldatakse jäätmetena, mis suurendab keskkonnakoormust (Eckelman ja Sherman, 2016). Lisaks on plastijäätmete kujunemine seotud ka jäätmekäitluse süsteemide ja nende taaskasutamise võimalusega, mis määravad, millises ulatuses on võimalik materjale taaskasutada või ringlusse võtta (Fletcher jt, 2021). Raviasutustes on see mudel eriti väljendunud, kuna tarvikute kasutamine on pidev ja mahukas. Elutsükli analüüsi uuringud näitavad, et plastipõhiste toodete keskkonnamõju hõlmab kogu nende elutsükli alates tootmisest kuni jäätmekäitluseni. (McGain jt, 2020). See tähendab, et plastijäätmete teke ei ole seotud ainult kasutamise hetkega, vaid ka tootmise ja kõrvaldamise protsessidega (Eckelman ja Sherman, 2016).

Standardiseeritud protseduurikomplektide kasutamine on samuti oluline plastijäätmete tekke tegur. Need komplektid on loodud tööprotsesside kiirendamiseks ja ühtlustamiseks, kuid ei pruugi alati vastata konkreetse protseduuri tegelikele vajadustele. (McGain jt, 2020). Sageli sisaldavad komplektid rohkem vahendeid, kui reaalselt kasutatakse, mistõttu osa materjalidest jääb kasutamata. Selline praktika suurendab plastijäätmete hulka juba enne protseduuri algust. (Sherman jt, 2018). Seetõttu on standardiseeritud komplektide kasutamine potentsiaalselt suurema jäätmetekkega raviastutustes (McGain jt, 2020).

2.2. Plastijäätmete teke erinevates haiglaosakondades

Plastijäätmete hulk haiglateskkonnas ei ole ühtlane, vaid sõltub osakonna töö iseloomust ja kasutatavatest meditsiinilistest protseduuridest. Erinevates osakondades kasutatakse erinevaid materjale ja töövõtteid, mistõttu varieerub ka tekkiva plastijäätmete kogus. Tervishoiuasutustes on kirjeldatud, et suurema ressursikasutusega osakondades tekib märkimisväärselt rohkem jäätmeid võrreldes statsionaarse osakonnaga. (Ramos jt, 2023; McGain jt, 2020). Plastijäätmete hulka mõjutavad nii protseduuride sagedus kui ka nende keerukus. Lisaks on oluline ka töökorraldus ja kasutatavate tarvikute valik. Sellest tulenevalt on oluline käsitleda plastijäätmete kujunemist osakonnapõhiselt, et mõista selle ulatust ja eripärasid. (Ramos jt, 2023).

Kõige suurem plastijäätmete teke on kirjanduse põhjal seotud operatsiooniplokkidega, kus kasutatakse suures koguses ühekordseid steriilseid vahendeid ja pakendeid. On leitud, et operatsiooniplokkid võivad anda märkimisväärse osa haigla kogujäätmetest, võivad moodustada üle poole haigla jäätmete kogumahust. Operatsioonide käigus kasutatakse suures koguses plastpakendeid, kirurgilisi instrumente ning isikukaitsevahendeid, millest osa muutub jäätmeteks juba enne protseduuri. Lisaks võib osa avatud tarvikutest jääda kasutamata, mis suurendab jäätmete hulka. (McGain jt, 2020; Sherman jt, 2018). Operatsiooniplokkide töökorraldus, sealhulgas standardiseeritud komplektide kasutamine, mõjutab tekkiva plastijäätmete kogust. Seetõttu peetakse operatsiooniplokke üheks olulisemaks sihtkohaks jäätmete vähendamise strateegiate rakendamisel. (Ramos jt, 2023). Kirurgilistes osakondades on plastijäätmete hulk eriti suur just ühekordsete materjalide intensiivse kasutamise tõttu (Rafaih ja Ari, 2025).

Samuti tekib märkimisväärne plastijäätmete hulk intensiivravi osakondades ja erakorralise meditsiini osakondades, kus patsiendid vajavad pidevat jälgimist ning kiireid meditsiinilisi sekkumisi (Prasad jt, 2022). Intensiivravi osakondades kasutatakse rohkelt ühekordseid seadmeid, sealhulgas infusioonisüsteeme, kateetreid ja isikukaitsevahendeid, mis suurendavad jäätmete hulka. Plastijäätmete esinemine selles osakonnas on seega seotud nii meditsiiniliste vajaduste kui ka ravi intensiivsusega. Selline keskkond nõuab pidevat tasakaalu patsiendiohutuse ja keskkonnamõju vähendamise vahel. (Prasad jt, 2022). Lisaks mõjutavad plastijäätmete hulka patsientide suur voolavus, kiire töötempo ning vajadus hoida vahendeid pidevalt valmis kasutamiseks kriitilistes olukordades. Selle tulemusena kasutatakse erakorralise meditsiini osakondades sagedamini individuaalselt pakendatud ja ühekordseid meditsiinivahendeid, mis suurendab plastijäätme hulka. (Goh jt, 2026).

Suur hulk plastijäätmeid tekib ka haigla üldpalatites, kus igapäevases patsiendihoolduses kasutatakse erinevaid ühekordseid meditsiini- ja hügieenitarvikuid. Tavaosakonnas tekivad plastijäätmed peamiselt blisterpakenditest, ühekordsetest kinnastest, kaitsepõlledest, süstaldest, joogipudelitest, toidupakenditest ning patsiendihoolduses kasutatavatest hügieenivahenditest. Lisaks kasutatakse statsionaarsetes osakondades rohkelt individuaalselt pakendatud meditsiinitarbeid ja steriilseid vahendeid, mille pakendid muutuvad pärast avamist jäätmeteks. (Ivanović jt, 2022). Kuigi üksikute protseduuride jäätmemahut võib olla väiksem kui operatsiooniplokkides või intensiivraviosakondades, põhjustavad suur patsientide arv ja pidev hooldustegevus märkimisväärse plastijäätmete koguse (Lenzen jt, 2020). Lisaks suurendavad plastijäätmete hulka ka igapäevased patsiendihoolduse tegevused, nagu ravimite manustamine, haavahooldus ja toitlustamine, mille käigus kasutatakse erinevaid ühekordseid plasttooteid (Ramos jt, 2023). See näitab, et plastijäätmete probleem on laiaulatuslik ning ei piirdu ainult spetsiifiliste osakondadega, vaid hõlmab kogu haiglakeskkonda (Ivanović jt, 2022).

Haiglakeskkonnas mõjutavad plastijäätmete hulka ka laborid ja steriliseerimisosakonnad. Laborites kasutatakse suures koguses ühekordseid plastmaterjale, nagu proovivõtuanumad, pipetid ja kaitsevahendid, mis suurendavad plastijäätmete hulka. (Joseph jt, 2021). Märkimisväärne kogus jäätmeid tekib ka steriliseerimisosakondades, kus kasutatakse pakendimaterjale ja ühekordseid vahendeid instrumentide ettevalmistamisel ja steriliseerimisel (Sahoo jt, 2024). Nendes osakondades on jäätmete seotud eelkõige nakkusohutuse nõuetega, mis eeldavad steriilsust ja sageli ühekordsete materjalide kasutamist (Joseph jt, 2021). Ka

laborites ja steriliseerimisosakondades on oluline otsida võimalusi plastijäätmete vähendamiseks, säilitades samal ajal patsiendiohutuse (Sahoo jt, 2024).

2.3. Jäätmete sorteerimine ja organisatsioonilised tegurid plastijäätmete tekkes

Tervishoiuasutustes tekkiv plastijäätmete hulk ei sõltu üksnes meditsiiniliste protseduuride iseloomust, vaid on tihedalt seotud ka jäätmekäitluse korraldusega (Kenny ja Priyadarshini, 2021). Tervishoiuasutustes tekkivad jäätmed jagunevad erinevatesse kategooriatesse ning nende käitlemine peab vastama kindlatele nõuetele, et tagada ohutus ja keskkonnahoid (Tervishoiul tekkivate jäätmete käitlus, 2019).

Jäätmete korrektne liigitamine mõjutab otseselt seda, millisesse käitlusprotsessi jäätmed suunatakse. Uuringud on näidanud, et märkimisväärne osa tervishoius tekkivatest jäätmetest ei ole tegelikult nakkusohtlik, kuid liigitatakse ekslikult ohtlike jäätmete hulka. Selle tulemusena suunatakse jäätmed põletamisele ka juhtudel, kus see ei ole vajalik. (Kenny ja Priyadarshini, 2021; Sahoo jt, 2024). Jäätmete korrektne sorteerimine ja liigitamine on määrav tegur plastijäätmete kujunemisel (Kenny ja Priyadarshini, 2021).

Jäätmete sorteerimise täpsus sõltub suurel määral tervishoiutöötajate teadlikkusest ja koolitusest (Kenny ja Priyadarshini, 2021). Ebapiisavad teadmised jäätmete liigitamise kohta võivad viia olukorrani, kus kõik jäätmed käsitletakse ohtlikena. Lisaks võib ajapuudus ja suur töökoormus mõjutada otsuste tegemist igapäevases töös. Uuringud näitavad, et sellised tegurid suurendavad sorteerimisvigade esinemist. (Bannour jt, 2024; Evliya Felek jt, 2025). Vale sorteerimine mõjutab otseselt jäätmete edasist käsitlemist ja suurendab põletamisele suunatavate jäätmete hulka (Sahoo jt, 2024).

Lisaks individuaalsele tegevusele mõjutavad plastijäätmete teket ka organisatsioonilised tegurid, nagu hankepoliitika, juhtimisotsused ja haigla sisemised protsessid. Tervishoiusüsteemi keskkonnamõju analüüsid on näidanud, et suur osa keskkonnakoormusest tuleneb toodete tootmisest ja tarneahelast. (Lenzen jt, 2020). Toodete valik määrab, milliseid materjale raviasutustes kasutatakse ning milline jäätmevoog sellest tekib (Rasheed ja Walraven, 2023). Kui eelistatakse odavamaid ja ühekordseid plastitooteid, suureneb ka plastijäätmete hulk. Samuti mõjutavad jäätmeteket logistilised tegurid, nagu materjalide jaotamine ja ladustamine. Suurtes kogustes tellimine või standardiseeritud komplektid võivad viia kasutamata materjalide

tekkeni. (McGain jt, 2020). Plastijäätmete kujunemine on seega seotud kogu organisatsiooni toimimisega (Lenzen jt, 2020).

Olulise tähtsusega on ka organisatsiooni tasandil kehtestatud juhised ja juhtimiskultuur, mis suunavad jäätmekäitluse praktikad tervishoiuasutustes. Selged juhised, standardiseeritud protseduurid ning juhtkonna toetus aitavad parandada jäätmete sorteerimise kvaliteeti ja vähendada eksimuste arvu. Lisaks mõjutab organisatsiooni keskkonnateadlikkus seda, kuidas süsteemselt tegeletakse plastijäätmete vähendamisega ning kas töötajad kaasatakse keskkonnahoidlike praktikate rakendamisse. Juhtimise ja organisatsioonikultuuri roll on seega oluline tegur, mis toetab tõhusat jäätmekäitlust ja aitab vähendada plastijäätmete teket tervishoiuasutustes. (Rasheed ja Walraven, 2023; Bannour jt, 2024).

Plastijäätmete kujunemist mõjutavad lisaks ka tervishoiuasutustes kehtivad infektsioonikontrollinõuded, mille eesmärk on tagada patsiendi- ja töötajate ohutus. Nakkusriski vähendamiseks kasutatakse sageli ühekordseid ja steriilseid vahendeid, mis suurendavad plastmaterjalide kasutamist ning seeläbi ka jäätmeteket. Rangete hügieeninõuete tõttu ei ole paljude materjalide korduvkasutamine võimalik. Seeläbi eelistatakse ühekordseid lahendusi. Oluline on leida tasakaal infektsioonikontrolli nõuete ja keskkonnamõju vähendamise vahel, et tagada nii ohutu kui ka jätkusuutlik tervishoiuteenus. (McGain jt, 2020; Sahoo jt, 2024).

3. ÕDEDE TEGEVUSED PLASTIJÄÄTMETE VÄHENDAMISEL HAIGLAKESKKONNAS

3.1. Õdede tegevused plastitarbimise vähendamisel

Õdede igapäevane töö kliinilises praktikas hõlmab meditsiiniseadmete ja tarvikute kasutamist, mistõttu nende tegevused mõjutavad oluliselt plastitarbimise kujunemist tervishoiuasutuses. Protseduuride ettevalmistamisel valitakse vajalikud vahendid ning otsustatakse nende kasutamise maht, mis kujundab otseselt plastitarbimist. Teadlik ja vajaduspõhine tarvikute kasutamine aitab vältida olukordi, kus avatakse rohkem vahendeid kui tegelikult vajalik, vähendades seeläbi kasutamata materjalide hulka. (Sherman jt, 2018; McGain jt, 2020). Õdesid käsitletakse oluliste keskkonnahoidlike muutuste eestvedajatena tervishoiusüsteemis, kuna nende tegevused mõjutavad otseselt ressursside kasutamist ja jäätmete teket (Luque-Alcaraz jt, 2022). Kirjanduse põhjal selgub, et liigne materjalide avamine on üks peamisi plastijäätmete tekke põhjuseid kliinilises töös (McGain jt, 2020). Õdede panus on otseselt seotud nii ressursside kasutuse kui ka jäätmete hulga kujunemisega. Seetõttu on õdede panus protseduurikomplektide kasutamisel oluline osa plastitarbimise vähendamisel igapäevases töös. (Carmona-Pomada jt, 2025).

Õded osalevad ka protseduurikomplektide kasutamises ning nende sisu hindamises, mis mõjutab otseselt plastitarbimise ulatust. Standardiseeritud komplektid on loodud tööprotsesside lihtsustamiseks, kuid sisaldavad sageli rohkem vahendeid, kui konkreetse protseduuri jaoks vajalik. (McGain jt, 2020). Õded saavad anda tagasisidet komplektide sisule ning tuvastada, millised vahendid jäävad regulaarselt kasutamata. Selline tagasiside võimaldab kohandada komplekte vastavalt tegelikele vajadustele ning vähendada tarbetut materjalikulu. (Carmona-Pomada jt, 2025). Leitud on, et protseduurikomplektide sisu optimeerimine võib vähendada plastitarbimist kliinilises praktikas (Seville jt, 2025).

Lisaks saavad õded oma igapäevatoos eelistada korduvkasutatavaid lahendusi juhtudel, kus see on kliiniliselt ohutu ja vastab nakkuskontrolli nõuetele. Uuringud on näidanud, et mitmete meditsiiniseadmete puhul võib korduvkasutus vähendada keskkonnamõju võrreldes ühekordsete toodetega. (McGain jt, 2020; Lucchini jt, 2026). Õded osalevad otsustusprotsessides, kus valitakse sobivaid vahendeid ja töövõtteid, ning nende teadlikkus mõjutab otseselt kasutatavate materjalide valikut ja keskkonnamõju tervishoius (Leffers ja

Butterfield, 2018). Seejuures saavad õed hinnata, millal on võimalik kasutada alternatiivseid lahendusi ilma patsiendiohutust ohustamata. Õed aitavad ühendada patsiendiohutuse nõuded ja keskkonnamõju vähendamise. Seetõttu on õdede teadlikud otsused olulised plastitarbimise vähendamisel tervishoiuasutustes. (Bannour jt, 2024). Tulemused näitavad, et õdede aktiivne kaasamine keskkonnasäästlike töövõtete rakendamisse aitab vähendada tervishoiuasutuste keskkonnamõju ning toetab jätkusuutlikke lahenduste kasutuselevõttu (Sürme jt, 2025; Carmona-Pomada jt, 2025). Lisaks rõhutatakse, et õdede teadlikkus ja hoiakud mõjutavad otseselt igapäevases töös tehtavaid valikuid ning ressursside kasutust (Sürme jt, 2025). Õdede töö materjalide kasutamisel ja valikul on seotud ka laiemate keskkonnasäästlike tööviisidega, mida on kirjeldatud õendusteaduslikes uuringutes (Al-rekabi ja Al-Abedi, 2025).

3.2. Õdede tegevused plastijäätmete sorteerimisel

Õed osalevad aktiivselt meditsiinijäätmete sorteerimisel, kuna nad puutuvad vahetult kokku jäätmete tekkimise ja esmase käsitlemisega (Al-rekabi ja Al-Abedi, 2025). Õed liigitavad jäätmeid vastavalt nende omadustele, eristades nakkusohtlikke ja mittenakkusohtlikke jäätmeid ning suunavad need vastavatesse jäätmevoogudesse. Korrektne jäätmete liigitamine mõjutab otseselt seda, millisesse käitlusprotsessi jäätmed suunatakse ning kas neid on võimalik taaskasutada või ringlusse võtta. Varasemad uuringud viitavad, et ebatäpne sorteerimine suurendab ohtlike jäätmete hulka ning viib sageli tarbetu põletamiseni. (Kenny ja Priyadarshini, 2021). Õdede igapäevased otsused jäätmete liigitamisel mõjutavad seega otseselt keskkonnakoormust. Sellest tulenevalt on õdede panus jäätmete korrektsel sorteerimisel oluline osa plastijäätmete vähendamisel haiglakeskkonnas. (Carmona-Pomada jt, 2025; Sürme jt, 2025). Õdede juhitud sekkumised, nagu jäätmete sorteerimise parandamine ja tööprotsesside optimeerimine, võivad vähendada plastijäätmete hulka haiglakeskkonnas (Ibarra Hernández jt, 2025).

Õed panustavad ka jäätmete sorteerimisvigade ennetamisse, järgides kehtivaid juhiseid ja standardeid ning rakendades neid igapäevases töös. Nad jälgivad, et jäätmed paigutatakse õigesti konteinerisse ning vajadusel korrigeerivad eksimusi tööprotsessi käigus. Tulemused näitavad, et aktiivne järelevalve ja standardite järgimine vähendavad märkimisväärselt sorteerimisvigade esinemist. (Bannour jt, 2024). Õed teevad koostööd ka teiste tervishoiutöötajatega, et tagada ühtne arusaam jäätmete liigitamisest. Koostöö aitab vähendada

eksimusi ning parandada jäätmekäitluse kvaliteeti osakonnas. Seetõttu on õdede tegevused sorteerimisvigade ennetamisel määrav osa keskkonnahoidlike praktikate rakendamisel haiglakeskkonnas. (Bannour jt, 2024; Evliya Felek jt, 2025).

Jäätmete korrektset sorteerimist toetavad ka selged sorteerimisjuhendid ning visuaalsed märgistused, mis aitavad tervishoiutöötajatel teha kiireid ja õigeid otsuseid igapäevases töös. Värvikoodid, piktogrammide ja selgelt tähistatud jäätmekonteinerid lihtustavad jäätmete liigitamist ning vähendavad eksimuste tekkimise riski. Visuaalsete abivahendite kasutamine parandab sorteerimise täpsust ning toetab korrektsete töövõtete rakendamist kliinilises praktikas. (Kenny ja Priyadarshini, 2021; Bannour jt, 2024). Lisaks aitavad ühtsed juhised tagada, et kõik töötajad järgivad samu põhimõtteid, mis parandab jäätmekäitluse kvaliteeti kogu organisatsioonis (Kenny ja Priyadarshini, 2021).

3.3. Õdede tegevused plastijäätmete vähendamist toetavate kestlike praktikate edendamisel

Õdede töös on oluline keskkonnateadlikkuse tõstmine tervishoiuasutustes, suunates kolleege kui ka patsiente tegema keskkonnahoidlikumaid valikuid (Leffers ja Butterfield, 2018; Sürme jt, 2025). Igapäevases töös jagatakse teadmisi ning selgitatakse keskkonnamõjude seoseid tervishoiuteenuste osutamisega. Uuringud on näidanud, et õdede eeskujuline mõjutab oluliselt ka teiste tervishoiutöötajate käitumist ja otsuseid. (Sürme jt, 2025). Seejuures aitab meeskonna suunamine ressursse säästlikumalt kasutama, vähendada tarbetut materjalikulu ning toetab keskkonnateadlikku töökultuuri, kus väärtustatakse jätkusuutlikke valikuid. Õdede panus keskkonnateadlikkuse edendamisel on oluline osa plastijäätmete vähendamisel haiglakeskkonnas. (Leffers ja Butterfield, 2018; Sürme jt, 2025). Kirjanduse põhjal selgub, et keskkonnateadlikkuse suurendamine õdede seas toetab kestlike praktikate rakendamist ning parandab tervishoiuteenuste keskkonnamõju (Sürme jt, 2025). Lisaks aitab õdede kaasamine keskkonnateemaliste algatustesse tugevdada organisatsiooni üldist keskkonnastrateegiat (Leffers ja Butterfield, 2018).

Õded osalevad ka aktiivselt koolitustes ja arendustegevustes, mis keskenduvad jätkusuutlikule tervishoiule ning keskkonnasäästevate tööpraktikate rakendamisele (Bannour jt, 2024; Sürme jt, 2025). Õdede haridus ja koolitus mängivad olulist osa keskkonnateadlikkuse kujundamisel ning kestlike praktikate rakendamisel (Mannethodi ja Nashwan, 2026). Koolitused aitavad

täiendada teadmisi plastijäätmete vähendamise võimalustest ning toetavad tõenduspõhiste praktikate kasutamist. Keskkonnateemalised koolitused aitavad töötajatel teha teadlikumaid valikuid igapäevases töös. (Bannour jt, 2024; Al-rekabi ja Al-Abedi, 2025). Õed osalevad ka arendusprojektides, kus hinnatakse olemasolevaid tööprotsesse ja otsitakse keskkonnasäästlikumaid lahendusi. Selline tegevus võimaldab tuvastada probleemseid kohti ning rakendada praktilisi muudatusi kliinilises töös. Seetõttu on õdede osalemine koolitustes ja arendustegevustes oluline kestlike praktikate kujundamisel tervishoiuasutustes. (Bannour jt, 2024; Sürme jt, 2025).

Õed teevad koostööd juhtkonna ja teiste spetsialistidega, et toetada keskkonnasäästlike lahenduste rakendamist tervishoiuasutustes. Nende igapäevane praktiline kogemus võimaldab tuvastada kitsaskohti ning pakkuda realistlikke ettepanekuid töökorralduse parandamiseks (Leffers ja Butterfield, 2018; Sürme jt, 2025). Uuringud on näidanud, et õdede kaasamine otsustusprotsessidesse parandab keskkonnateemaliste muudatuste rakendamist (Carmona-Pomada jt, 2025). Õed saavad osaleda materjalivalikute, hankepoliitika ja tööprotsesside arendamises, mis mõjutavad otseselt plastitarbimist. Koostöö erinevate osapoolte vahel aitab tagada süsteemse ja jätkusuutliku lähenemise jäätmete vähendamisel. Õdede osalemine arendustegevustes aitab kaasa jätkusuutlikuma tervishoiusüsteemi kujundamisele. (Rasheed ja Walraven, 2023; Leffers ja Butterfield, 2018). Ühtlasi on leitud, et õdede kaasamine juhtimis- ja arendusprotsessidesse parandab keskkonnahoidlike otsuste rakendamist ning toetab organisatsioonilisi muutusi tervishoius (Sürme jt, 2025).

4. ARUTELU

Lõputöö eesmärk oli kirjeldada plastijäätmete teket haiglakeskkonnas ja ödede tegevusi nende vähendamisel. Analüüsitud kirjanduse põhjal selgus, et plastijäätmete teke tervishoius ei ole seotud ainult meditsiiniliste protseduuridega, vaid kujuneb erinevate kliiniliste, organisatsiooniliste ja töökorralduslike tegurite koosmõjul (McGain jt, 2020; Lenzen jt, 2020). Kirjandusallikad tõid esile, et kuigi plastmaterjalid aitavad tagada patsiendi ohutust ja nakkuskontrolli, kaasneb nende ulatusliku kasutamisega märkimisväärne keskkonnakoormus (Sherman jt, 2018; Landrigan jt, 2023).

Suur osa haiglates tekkivatest plastijäätmetest on seotud ühekordsete meditsiinivahendite kasutamisega. McGain jt (2020) ja Sherman jt (2018) käsitlevad ühekordsete vahendite kasutamist peamiselt patsiendiohutuse ja nakkuskontrolli vaatenurgast, rõhutades nende tähtsust tervishoiuga seotud infektsioonide vähendamisel ning keskendudes eelkõige kliinilistele vajadustele ja patsiendiohutusele. Samas Lenzen jt (2020) laiendavad seda käsitlust, tuues esile, et plastmaterjalide mõju ei piirdu ainult nende kasutamisega kliinilises töös, vaid hõlmab kogu tarneahelat alates tootmisest kuni jäätmekäitluseni, sidudes plastikasutuse laiemalt tervishoiusüsteemi keskkonnamõjuga. Lõputöö autorid nõustuvad infektsioonikontrolli ja patsiendiohutuse olulisusega ühekordsete vahendite kasutamisel ning leiavad, et ka Eesti haiglates on täielik loobumine ühekordsetest vahenditest suuresti seotud infektsiooniohutuse kaalutlustega. Tegevuste planeerimisel võiks rohkem tähelepanu pöörata olukordadele, kus avatakse rohkem tarvikuid, kui protseduuri läbiviimiseks tegelikult vajalik on.

Plastijäätmete teke erineb märkimisväärselt haiglaosakondade lõikes. Ramos jt (2023) seostavad suuremat plastijäätmete teket eelkõige töö intensiivsuse, protseduuride keerukuse ja suurema ressursikasutusega erinevates haiglaüksustes. Seevastu McGain jt (2020) ning Rafaih ja Ari (2025) keskenduvad konkreetsemalt operatsiooniplokkidele, rõhutades steriilsete ühekordsete vahendite ja pakendite ulatuslikku kasutamist operatsioonide läbiviimisel. Sarnasel seisukohal on ka Prasad jt (2022), kelle hinnangul mõjutavad intensiivravi- ja erakorralise meditsiini osakondades plastmaterjalide kasutust eelkõige pidevad sekkumised, kiire töötempo ja suur patsientide arv. Sellest tulenevalt ei sõltu plastijäätmete teke ainult osakonna tüübist, vaid laiemalt kogu töökorraldusest, töökoormusest ja kliinilise töö iseloomust. Lõputöö autorid

leiavad, et Eesti haiglates vajab plastijäätmete vähendamine pigem osakonnapõhist lähenemist, kuna erinevate tööüksuste vajadused ja võimalused ei ole ühesugused.

Jäätmete korrektne sorteerimine mõjutab otseselt plastijäätmete hulka ja nende lõppkäitlust. Kenny ja Priyadarshini (2021) märgivad, et valesti sorteeritud jäätmed liigitatakse sageli ohtlikeks ja suunatakse põletamisele isegi kui see ei ole vajalik. Sarnasele järeldusele jõudsid Bannour jt (2024) ning Evliya Felek jt (2025), et õdede järjepidev osalemine koolitustes ja arendustegevustes parandab jäätmete sorteerimise kvaliteeti ja vähendab vigade esinemist. Töö tulemustest selgus aga, et lisaks teadmistele mõjutavad sorteerimise täpsust ka töökoormus ja osakonna üldine töökorraldus. Lõputöö autorid leiavad, et haiglates oleks realistlik parandada jäätmete sorteerimist eelkõige praktiliste ja lihtsasti rakendatavate meetmete kaudu, nagu näiteks ühtsete märgistuste, visuaalsete juhendite ja regulaarsete lühikoolituste abil. Sellest tulenevalt võib suure töökoormuse tõttu olla keeruline saavutada täielikult korrektset sorteerimist igas olukorras.

Õdedel on oluline osa plastijäätmete vähendamisel ning keskkonnahoidlike praktikate kujundamisel. Luque-Alcaraz jt (2022) käsitlevad õdesid laiemalt keskkonnahoidlike muutuste eestvedajatena tervishoiusüsteemis, rõhutades nende mõju igapäevastele tööprotsessidele ja ressursside kasutusele. Samas Ibarra Hernández jt (2025) asetavad rõhu hoopis konkreetsemalt õdede juhitud praktilistele sekkumistele, tuues esile nende mõju jäätmete sorteerimise parandamisel ja plastitarbimise vähendamisel kliinilises töös. Seega kirjeldavad mõlemad autorid õdede olulist rolli plastijäätmete vähendamisel, kuid üks käsitleb seda rohkem süsteemse muutuse vaatenurgast, teine aga praktiliste tegevuste tasandil.

Tulemused näitasid, et keskkonnateadlikkus ja koolitused toetavad kestlike praktikate rakendamist, kuid ei taga alati nende automaatset rakendumist praktikas. Leffers ja Butterfield (2018) märgivad, et õdede igapäevased kliinilised otsused mõjutavad otseselt tervishoiu keskkonnamõju. Seda toetavad ka Mannethodi ja Nashwan (2026), kelle sõnul aitab keskkonnasäästlike praktikate rakendamine vähendada jäätmeteket ja edendada jätkusuutlikku tervishoidu. Lisaks on lõputöö autorid märganud, et ainult teadmistest ei pruugi praktikas piisata, kui töötingimused ja organisatsiooniline tugi ei võimalda keskkonnahoidlikke põhimõtteid järjepidevalt järgida. Kuigi koolitused aitavad töötajate teadlikkust suurendada, võivad suur töökoormus, ajapuudus ja ebaselged juhised takistada nende teadmiste rakendamist igapäevases töös. Seetõttu leiavad lõputöö autorid, et keskkonnateadlikkuse suurendamine võiks Eesti haiglates olla tulemuslikum siis, kui koolitustega kaasneksid ka juhtkonna toetus,

selgem töökorraldus ning praktilised lahendused, mida oleks võimalik kliinilises töös reaalselt rakendada.

Analüüsitud kirjandus viitas sellele, et plastijäätmete hulka on võimalik vähendada ka väiksemate praktiliste muudatustega. Carmona-Pomada jt (2025) ning Seville jt (2025) leidsid, et tööprotsesside kohandamine ja protseduurikomplektide sisu optimeerimine aitavad vähendada tarbetut plastitarbimist. Sarnaselt kirjeldati ka käesolevas lõputöös, et suur osa plastijäätmetest tekib olukordades, kus kasutatakse rohkem vahendeid, kui tegelikult vajalik oleks. Lõputöö autorite hinnangul võiksid just praktilised ja igapäevatoos lihtsasti rakendatavad muudatused olla Eesti haiglates kõige realistlikumad lahendused. Samas sõltub nende edukas rakendamine töökorraldusest, personaliressursist ning töötajate valmisolekust muudatusi rakendada.

Töö tulemustele tuginedes teevad autorid järgmised ettepanekud:

1. Lõputöö autorid tutvustavad töö tulemusi ja järeldusi suulise ettekande vormis Haapsalu Neuroloogilise Rehabilitatsioonikeskuse personalile ja juhtkonnale.
2. Lõputöö autorid koostavad posteresitluse Haapsalu haigla üldkasutatavatesse ruumidesse, et juhtida töötajate tähelepanu plastijäätmete vähendamise võimalustele, teadlikule materjalikasutusele ning korrektssele jäätmete sorteerimisele.

JÄRELDUSED

Plastijäätmete teke haiglakeskkonnas sõltub paljudest teguritest ning on seotud kliiniliste, individuaalsete kui ka organisatsiooniliste aspektidega. Peamisteks plastijäätmete teket mõjutavateks teguriteks on infektsioonikontrollinõuded, ühekordsete meditsiinitarvikute ulatuslik kasutamine ning lineaarne tarbimismudel, kus materjale kasutatakse lühiajaliselt ja kõrvaldatakse seejärel jäätmetena. Haiglaosakondade lõikes erineb plastijäätmete teke sõltuvalt töö intensiivsusest ja protseduuride keerukusest. Suuremat plastijäätmete hulka esineb operatsiooniplokkides, intensiivravi- ja erakorralise meditsiini osakondades, kus kasutatakse pidevalt steriilseid ja ühekordseid vahendeid. Plastijäätmete hulka mõjutavad ka jäätmete sorteerimise kvaliteet, töötajate teadlikkus ning organisatsioonilised tegurid, nagu hankepoliitika, logistika ja töökorraldus.

Õdede tegevused plastijäätmete vähendamisel hõlmavad igapäevaseid kliinilisi otsuseid kui ka panustamist keskkonnasäästlike tööviiside arendamisse. Õed mõjutavad plastitarbimist teadliku ja vajaduspõhise tarvikute kasutamise kaudu, vältides tarbetute vahendite avamist ning hinnates protseduurikomplektide tegelikku vajadust. Plastijäätmete vähendamisel on oluline roll ka jäätmete korrektsel sorteerimisel, sorteerimisvigade ennetamisel ning kehtivate juhiste järgimisel. Lisaks toetavad plastijäätmete vähendamist õdede keskkonnateadlikkus, koolitustes osalemine ning koostöö juhtkonna ja teiste tervishoiutöötajatega. Keskkonda säästvate lahenduste rakendamine tervishoius eeldab nii töötajate teadlikkust kui ka organisatsioonilist tuge ja töökorralduslikke võimalusi.

Käesoleva lõputöö eesmärk ja uurimisülesanded said täidetud.

KASUTATUD KIRJANDUS

Al-rekabi, H. H., & Al-Abedi, G. A. (2025). Nurses knowledge about waste management. *Bahrain Medical Bulletin*, 47(4).

Bannour, R., Ben Cheikh, W., Ben Fredj, S., Chaabane, S., & Ben Salah, A. (2024). Impact of an educational training about healthcare waste management on practices skills of healthcare workers: A preexperimental study in a tertiary Tunisian hospital. *Antimicrobial Resistance & Infection Control*, 13, 122. <https://doi.org/10.1186/s13756-024-01446-w>

Carmona-Pomada, B., Diaz-Co, L., Azaroual El Bachiri, H., Nieto-Lorente, N., Muriel-Serrano, G., Zarza-Sánchez, L., Caro-Benito, C., & Monistrol, O. (2025). Segregation and recycling in the operating room: An intervention to accelerate the decarbonisation process in the health sector. *Journal of Clinical Nursing*, 34(11), 4735–4746. <https://doi.org/10.1111/jocn.17731>

Dhollande, S., Taylor, A., & Meyer, S. (2021). Conducting integrative reviews: A guide for novice nursing researchers. *Journal of Research in Nursing*, 26(1–2), 3–15. <https://doi.org/10.1177/1744987121997907>

Evliya Felek, B. N., Kaya, S., & Demir, Z. (2025). Impact of waste segregation training on medical and recyclable waste in an operating theater: A quasi-experimental study. *Scientific Reports*. <https://doi.org/10.1038/s41598-025-02797-z>

Fletcher, C. A., St. Clair, R., & Sharmina, M. (2021). A framework for assessing the circularity and technological maturity of plastic waste management strategies in hospitals. *Journal of Cleaner Production*, 306, 127169. <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2021.127169>

Goh, K. C., Kurniawan, T. A., Meidiana, C., Abdurakhmonov, O., Anouzla, A., Yong, W. H., Islam, M. T., Kern, A. O., Aziz, F., Onn, C. W., Othman, M. H. D., Zhang, D., Dai, W., Iqbal, M. A., Amjad, M., & Abass, K. S. (2026). *Hospital waste management in Germany and the European Union during the Industry 5.0 era for carbon neutrality by 2050: A critical review*. *Waste Management & Research*, 44(2), 116–132. <https://doi.org/10.1177/0734242X251361726>

Ibarra Hernández, M., Bonastre Juliá, J., González Fernández, R., & González Martín, S. (2025). Environmentally sustainable waste segregation and linen use in a burn and polytrauma intensive care unit: A nurse-led quality improvement initiative. *Nursing in Critical Care*. <https://doi.org/10.1111/nicc.70165>

Ivanović, T., Meisel, H.-J., Som, C., & Nowack, B. (2022). Material flow analysis of single-use plastics in healthcare: A case study of a surgical hospital in Germany. *Resources, Conservation and Recycling*, 185, 106425. <https://doi.org/10.1016/j.resconrec.2022.106425>

Joseph, B., James, J., Kalarikkal, N., & Thomas, S. (2021). Recycling of medical plastics. *Advanced Industrial and Engineering Polymer Research*, 4(3), 199–208. <https://doi.org/10.1016/j.aiepr.2021.06.003>

- Kenny, C., & Priyadarshini, A. (2021). Review of current healthcare waste management methods and their effect on global health. *Healthcare*, 9(3), 284. <https://doi.org/10.3390/healthcare9030284>
- Klemeš, J. J., Fan, Y. V., Tan, R. R., & Jiang, P. (2020). Minimising the present and future plastic waste, energy and environmental footprints related to COVID-19. *Renewable and Sustainable Energy Reviews*, 127, 109883. <https://doi.org/10.1016/j.rser.2020.109883>
- Landrigan, P. J., Raps, H., Cropper, M., Bald, C., Brunner, M., Canonizado, E. M., Charles, D., Chiles, T. C., Donohue, M. J., Enck, J., Fenichel, P., Fleming, L. E., Ferrier-Pagès, C., Fordham, R., Gozt, A., Griffin, C., Hahn, M. E., Haryanto, B., Hixson, R., ... Dunlop, S. (2023). The Minderoo-Monaco Commission on plastics and human health. *Annals of Global Health*, 89(1). <https://doi.org/10.5334/aogh.4056>
- Lee, S. M., & Lee, D. H. (2022). Effective medical waste management for sustainable green healthcare. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 19(22), 14820. <https://doi.org/10.3390/ijerph192214820>
- Leffers, J., & Butterfield, P. (2018). Nurses play essential roles in reducing health problems due to climate change. *Nursing Outlook*, 66(2), 210–213. <https://doi.org/10.1016/j.outlook.2018.02.008>
- Lenzen, M., Malik, A., Li, M., Fry, J., Weisz, H., Pichler, P. P., & Geschke, A. (2020). The environmental footprint of health care: A global assessment. *The Lancet Planetary Health*, 4(7), e271–e279. [https://doi.org/10.1016/S2542-5196\(20\)30121-2](https://doi.org/10.1016/S2542-5196(20)30121-2)
- Lucchini, A., Nava, G., Villa, M., & Cesana, M. (2026). Single-use vs. reusable products for respiratory procedures in an intensive care unit: Plastic waste implications. *Intensive and Critical Care Nursing*. <https://doi.org/10.1016/j.iccn.2025.104327>
- Luque-Alcaraz, O. M., Aparicio-Martinez, P., Gomera, A., & Vaquero-Abellan, M. (2022). Nurses as agents for achieving environmentally sustainable health systems: A bibliometric analysis. *Journal of Nursing Management*, 30(8), 3900–3908. <https://doi.org/10.1111/jonm.13798>
- Mannethodi, K., & Nashwan, A. J. (2026). A conceptual framework for integrating decarbonization into nursing education: A teaching innovation for sustainable practice. *Teaching and Learning in Nursing*. <https://doi.org/10.1016/j.teln.2025.12.028>
- McGain, F., Muret, J., Lawson, C., & Sherman, J. D. (2020). Environmental sustainability in anaesthesia and critical care. *British Journal of Anaesthesia*, 125(5), 680–692. <https://doi.org/10.1016/j.bja.2020.06.055>
- Miliute-Plepiene, J., Frâne, A., & Almasi, A. M. (2021). Overview of polyvinyl chloride (PVC) waste management practices in the Nordic countries. *Cleaner Engineering and Technology*, 4, 100246. <https://doi.org/10.1016/j.clet.2021.100246>

- Prasad, P. A., Joshi, D., Lighter, J., Agins, J., Allen, R., Collins, M., Pena, F., Velletri, J., & Thiel, C. (2022). Environmental footprint of regular and intensive inpatient care in a large US hospital. *The International Journal of Life Cycle Assessment*, 27, 123–135. <https://doi.org/10.1007/s11367-021-01998-8>
- Rafaih, A. bin, & Ari, K. (2025). Sustainability in surgery: Problems, solutions, and recommendations. *Cureus*. <https://doi.org/10.7759/cureus.94010>
- Ramos, T., Christensen, T. B., Oturai, N., & Syberg, K. (2023). Reducing plastic in the operating theatre: Towards a more circular economy for medical products and packaging. *Journal of Cleaner Production*, 383, 135379. <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2022.135379>
- Rasheed, F. N., & Walraven, G. (2023). Cleaning up plastics in healthcare waste: The transformative potential of leadership. *BMJ Innovations*, 9(2), 103–108. <https://doi.org/10.1136/bmjinnov-2022-000986>
- Rizan, C., Mortimer, F., Stancliffe, R., & Bhutta, M. F. (2020). Plastics in healthcare: Time for a re-evaluation. *Journal of the Royal Society of Medicine*, 113(2), 49–53. <https://doi.org/10.1177/0141076819890554>
- Sahoo, S., Rathod, W., Vardikar, H., Biswal, M., Mohanty, S., & Nayak, S. K. (2024). Biomedical waste plastic: Bacteria, disinfection and recycling technologies—a comprehensive review. *International Journal of Environmental Science and Technology*, 21(1), 1141–1158. <https://doi.org/10.1007/s13762-023-04975-w>
- Seville, A. R., Kazda, L., McAlister, S., Pickles, K. M., & Bell, K. J. L. (2025). Reducing plastic in single-use central line insertion packs: A mixed methods observational study. *Anaesthesia and Intensive Care*, 53(6), 391–401. <https://doi.org/10.1177/0310057X251358276>
- Sherman, J. D., Raibley, L. A., & Eckelman, M. J. (2018). Life cycle assessment and costing methods for device procurement. *Anesthesia & Analgesia*, 127(2), 434–443. <https://doi.org/10.1213/ANE.0000000000002683>
- Sürme, Y., Maraş, G., & Aydın Akbuga, G. (2025). Environmental sustainability, medical waste management, energy and medicine consumption of the surgical intensive care nurses: A qualitative study. *Nursing in Critical Care*, 30(1), 27–36. <https://doi.org/10.1111/nicc.13150>
- Terviseamet. (2019). *Tervishoiul tekkivate jäätmete käitlus*. https://www.terviseamet.ee/sites/default/files/documents/2024-10/Tervishoiul%20tekkivate%20j%C3%A4%C3%A4tmete%20k%C3%A4itlus_2019.pdf

Infootsingu raport

Andmebaas	Otsingu kriteeriumid	Otsingusõnad	Leitud artiklite arv	Kasutatud artiklite arv
EBSCOhost (MEDLINE)	<i>Publication date: Past 10 years; Full text available; Peer reviewed; English language</i>	<i>“medical waste” AND hospital OR “plastic waste” AND healthcare OR nursing AND “waste management”</i>	~120	7
Google Scholar	<i>Publication date: Past 10 years; Language: English language</i>	<i>“plastic waste” AND healthcare OR “environmental sustainability” AND nursing OR “reducing medical waste”</i>	~500	9
Web of Science	<i>Publication date: Past 10 years; Linked full text; Peer reviewed; Language: English</i>	<i>„healthcare waste management“ AND hospital OR „plastic waste AND hospital</i>	~90	6
Scopus	<i>Publication date: Past 10 years; Full text available; Peer reviewed; English language</i>	<i>nurse AND „waste segregation“ AND hospital OR „medical waste reduction“</i>	~110	5
ScienceDirect	<i>Publication date: Past 10 years; Full text available; Peer reviewed; English language</i>	<i>“plastic waste” AND healthcare OR “recycling medical plastics”</i>	~150	4