

# Elanikkonna teadlikkus ravimijäätmete ohtlikkusest ja nõuetekohasest kogumisest

## Kätlin Tuulik

Rocca Al Mare Keskuse apteek

## Heidi Heinlaid

Revali Raeapteek

## Kristiina Sepp

Tallinna Tervishoiu Kõrgkool

## SISSEJUHATUS

Ravimite tarvitamine kasvab kogu maailmas ning regulaarselt manustatavate ravimite osakaal suureneb pidevalt. Osaliselt on ravimite tarbimise kasv seotud elanikkonna vananemisega ja krooniliste haiguste märkimisväärse tõusuga, mille tulemusena tarvitatakse ravimeid pikema eluperioodi vältel.<sup>1</sup> Enamik ravimeid on mittesihipärasel kasutamisel otseselt ohtlikud tervisele või ohustavad keskkonda. Kõrvaltoimetest on juttu ravimi infolehes ja meedias, aga keskkonnariskidest räägitakse vähem. Viimastel aastatel on keskkonnast, peamiselt veest, tuvastatud järjest enam ravimite toimeainete jääke.<sup>2</sup> Toimeained ja nende metaboliidid kantakse heitveega reoveepuhastusjaamadesse. Kuna puhastusseadmete efektiivsus ravimijääkide eraldamisel on kõiguv, viiakse osa toimeaineid veeökosüsteemidesse peamiselt puhastatud heitvee kaudu. Reoveest on kõige enam leitud ibuprofeeni, südame- ja veresoonekonnahaiguste ravimeid, kemoterapias kasutatavaid ravimipreparaate,

antibiootikume, hormoonpreparaate ja antidepressantide jääke.<sup>3,4</sup> Peamised näitajad ravimijääkide keskkonnamõju hindamisel on toimeainete kogus, keskkonnarisk ja ohtlikkus.<sup>4</sup> 2017. aastal avaldatud uuringuaruande andmetel jõuab igal aastal Läänemere ligikaudu 1,8 tuhat tonni ravimijääke. Kõige rohkem avastati Läänemerest kardiovaskulaar- ja kesknärvisüsteemi ning põletiku- ja valuvastaseid toimeaineid. Kindlaks on tehtud ravimijääkide toksiline toime veorganismide biokeemilistele ja füsioloogilistele protsessidele.<sup>5</sup>

Inimeste jaoks mõeldud ravimite turumaht on Eestis viimastel aastatel stabiilselt kasvanud ning 2023. aastal oli humaanravimite käive 456 miljonit eurot, olles 5,8% suurem kui varasemal aastal. Retseptiravimite käive moodustas 87% ja käsimüügiravimite käive 13% ravimituru mahust.<sup>6</sup> Keskkonnaministeeriumi andmetel koguti 2020. aastal kogutekkeliselt 1080,300 tonni, 2021. aastal 1339,193 tonni ja 2022. aastal 1291,274 tonni ravimijäätmeid,

Apteek TÄNA 2024;4:52–58

Saabunud toimetuses  
30.09.2024

Avaldamiseks lubatud  
07.10.2024

Kirjavahetajaautor: Eve Kaju  
eve.kaju@gmail.com

Võtmesõnad: ravimijäätmete ohtlikkus, ravimijäätmete nõuetekohane kogumine, ühiskonna teadlikkus ravimijäätmete kogumisest, ravimite taaskasutus

millest kodumajapidamistelt kogutud ravimijäätmete hulk moodustas 2020. aastal 14,935 tonni, 2021. aastal 14,551 tonni ja 2022. aastal 18,138 tonni.<sup>7</sup> Soome Keskkonnainstituudi uuringuaruande kohaselt peetakse ravimeid sisaldavate jäätmete ringlusest valesi kõrvaldamist nende peamiseks keskkonda sattumise teeks. Seetõttu on tervishoiuga seotud jäätmete nõuetekohane kogumine ning ringlusest kõrvaldamine tunnistanud üheks olulisemaks võimaluseks keskkonda sattuvate ravimi toimeainete heitkoguste vähendamisel.<sup>7</sup>

Euroopa Parlamendi ja nõukogu direktiiv 2004/27/EÜ kohustab EL-i liikmesriike seoses inimeste tervishoiu kasutatavate ravimitega tagama asjakohaste kogumissüsteemide olemasolu kasutamata ja aegunud ravimite jaoks. Samas ei anna direktiiv ühtegi suunist mainitud süsteemide praktilise rakendamise kohta.<sup>8</sup> Mitmed uuringud osutavad selles osas märkimisväärsetele erinevustele liikmesriikide vahel.<sup>9</sup>

Uuringu eesmärk oli uurida elanikkonna hoiakuid ja teadlikkust ravimijäätmete ohtlikusest ja nõuetekohasest kogumisest.

### METOODIKA

#### Uuringu valim, küsimustik ja teostamine

Veebipõhine küsitlusuuring (Microsoft Forms keskkonnas) viidi läbi 20. oktoobrist kuni 20. detsembrini 2023. a. Valideeritud küsimustik (9 tavakodaniku hulgas valideeriti) koosnes 24 küsimusest: 16 valikvastustega ja kaheksast vabavastusega küsimusest. Valikvastustega küsimustest viis moodustasid skaaleeritud küsimused, kasutati Likert skaalat (1 – madal, 5 – kõrge), näiteks uuriti sellisel viisil osalejate hinnanguid enda ja ühiskonna teadlikkuse kohta. Vabavastustega küsimused andsid vastanutele võimaluse soovi korral oma valikuid selgitada. Küsimustikku jagati sotsiaalmeedia platvormil avalikult kahe autori seinal Facebookis. Planeeritud valim oli 300 inimest esinduslikkuse piisavuse tagamiseks (autorite Facebooki kontaktide nimekirjas alla 1000 inimese).<sup>10</sup>

#### Andmete analüüs

Andmete esmane töötlus toimus Microsoft Forms keskkonnas ning edasine Microsoft Excelis. PivotTable liigendtabelite filtreerimisfunktsiooni kasutades leiti seoseid demograafiliste andmete ja saadud tule-

muste vahel. Tulemused on esitatud teksti ja arvandmetena, illustreeritult jooniste ja tabelina. Statistiliseks töötlemiseks jaotati vabavastustega küsimustele antud vastused kategooriatesse, mis võimaldasid üksteisega sarnaseid vastuseid grupeerida. Vabavastuseid analüüsiti vastavalt uuringus osalenute selgitustele ja küsimuste temaatikale.

#### Eetika

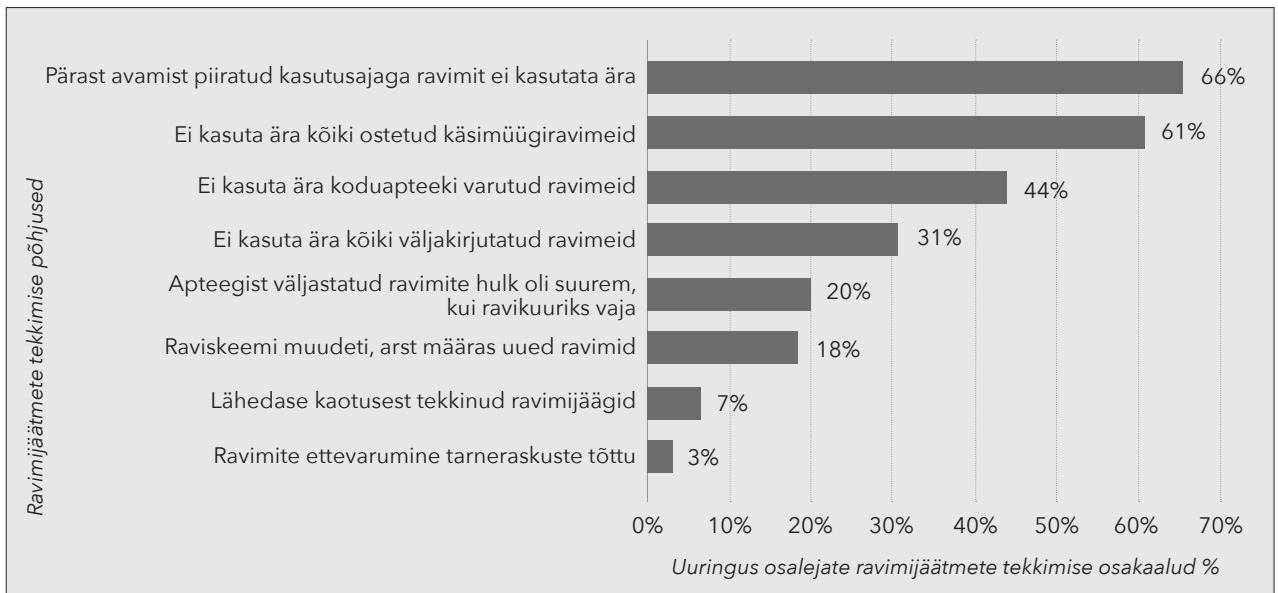
Küsimustikule vastates andis vastaja informeeritud nõusoleku uuringus osalemiseks. Uuringus osalemine oli vabatahtlik ja anonüümne, isikuandmeid ei küsitatud, tagatud oli osalejate anonüümsus ja privaatsus ning osalejal oli õigus vastamisest loobuda. Andmete kogumisel, säilitamisel ja andmeanalüüsil järgiti head teadustava.<sup>11</sup> Tulemused on esitatud üldistatud kujul, tõlgendatud ja esitatud korrektselt.

### TULEMUSED

Uuringus osales 212 inimest. Kõige rohkem (58%, n = 122) oli vastajaid vanuserühmas 31–50 eluaastat. Suurema osa vastajatest moodustasid naised (90%, n = 190). Enamikul vastanutest (92%, n = 194) oli emakeeleks eesti keel ja 2/3 vastanutest elas rohkem kui 50 000 elanikuga linnas. Seosena saab välja tuua, et kõige rohkem oli vastajaid vanuserühmas 31–50 eluaastat, kuna autorite sõbrad ja tuttavad on enamasti samas vanuserühmas ning küsimustikku jagati autorite Facebooki kontode alt.

Uuringus osalenutest pea pooled (45%) kasutasid ravimeid igapäevaselt ja veidi enam kui ¼ (27%) kasutasid mõned korrad kuus. Peamisteks põhjusteks ravimite igapäevaseks ja sagedaseks kasutamiseks nimetati kroonilistest haigustest tulenevat vajadust, hooajalisi viirushaigusi ning valu leevendamist. Osalenutest pooltel tekkis aastas 1–4 pakendit ravimijäätmeid, 1/3 tekkis 5–19 pakendit ravimijäätmeid ja kõigest 16%-l ei tekkinud üldse ravimijäätmeid. Ravimijäätmete tekkimise peamised põhjused on toodud välja joonisel 1.

Uuringus osalejad tagastasid ravimijäätmeid peamiselt apteeki (69%) või jäätmejaama (48%). Kuid leidis ka neid, kes viskasid ravimid olmeprügisse (22%) ja üksikud ka kanalisatsiooni (3%). Selgitustena töid uuringus osalejad välja, et kõik apteegid ravimijäätmeid



Joonis 1. Uuringus osalejate ravimijätmete tekkimise põhjused (%).

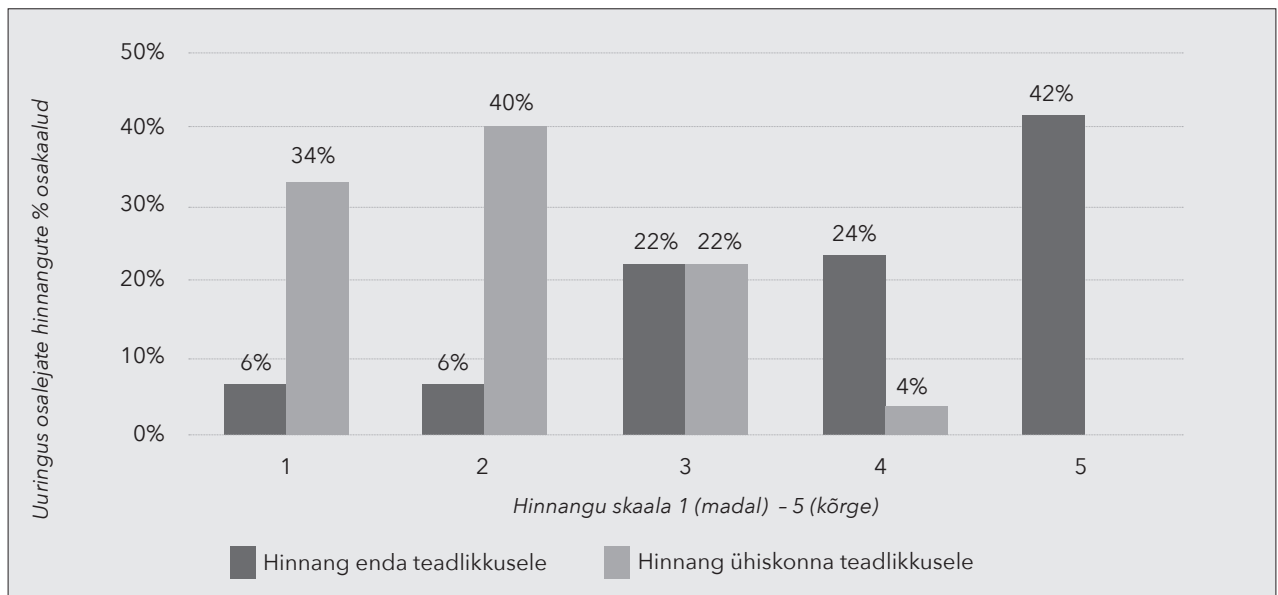
vastu ei võta, mõnikord on üksikud ravimid visatud olmeprügisse ja võimaluse korral kasutatakse ravimijätmete tagastamiseks kohalike omavalitsuste poolt korraldatud ohtlike jätmete kogumisringe. Samuti märgiti, et mõnes piirkonnas on ravimijätmete viimine jätmejaama raskendatud: „Jätmejaamad on üldiselt üle Eesti väga ebasobivatel kellaaegadel avatud. Asuvad kõrvalistes kohtades, kuhu muidu asja ei ole. Sinna on neid tülikas ja keeruline viia. Lisaks see ei tundu mulle ka väga turvaline, sest siin piirkonnas, kus mina elan, on mõlemas jätmejaamas sellised n-ö viinaveaga isikud tööl. Ma usun, et nii mõnigi neist sorteerib sealt kotist endale „meeldiva“ välja. Teiseks, jätmejaamad võtavad erinevaid jätmeid vastu ja tihtipeale saad sa oma kraamiga kohale jõudes alles teada, et ups, need jätmed viige teise jaama.“

Uuringus osalenutel paluti vastata, milline oleks neile mugav võimalus ravimijätmete tagastamiseks. Kõige enam eelistati apteeki (77%) ja avalikus ruumis pakendijätmete kogumispunktis asuvat ravimijätmete konteinerit (65%). Neile järgnesid kohaliku omavalitsuse korraldatavad kogukonna ravimijätmete kogumispäevad (26%) ning viimine jätmejaama (17%). Osalenutel oli võimalus oma valikuid põhjendada. Toodi välja, et ravimijätmete konteiner avalikus kogumispunktis oleks elanikele väga mugav, kuid selle ehitus peab välistama võimaluse kõrvalistel isikutel ravimijätmeid sealt kätte

saada: „Ravimijätmete konteiner tundub hea mõte, aga see peaks olema täiesti sisse-murdmiskindel. Saab viia alati, millal iganes vajadus tekib, aga kuidas tagada see, et lapsed ja sõltlased sellele ligi ei pääseks?“

Uuringus osalenutel paluti hinnata enda teadlikkust ravimijätmete ohtlikkusest keskkonnale ning seda, kas ühiskonnas pööratakse piisavalt tähelepanu ravimijätmete korrektssele ja keskkonnasäästlikule tagastamisele (joonis 2). Osalejatest 2/3 hindas enda teadlikkust kõrgeks, kuid tunduvalt kriitilisemad oldi elanikkonna üldise teadlikkuse osas.

Uuringus osalejate enamuse hinnangul peaks Ravimiamet (77%) ja apteeker ravimi väljastamisel (70%) teavitama elanikkonda ravimijätmete korrektsest käitlemisest. Aga oli ka neid (46%), kes pidas seda ravimitootja ülesandeks. Selgitustes tõsteti esile ravimitootja vastutust: „Ravimitootja peab oma toodete eest vastutama kuni utiliseerimiseni.“ Lisaks toodi ettepanekuna välja: „Parima töö teeksid võib-olla isegi suunamudijad sotsiaalmeedias. Olen alati mõelnud, et miks keegi neid prügi sorteerimist reklaamima ei kaasa.“ Teisalt hindasid uuringus osalejad kõige parema teavituskanalina just sotsiaalmeediat (76%). Lisaks hinnati kõrgelt ka peavoolumeediat ning apteeke (65%), aga ka tervishoiuasutusi (62%), ravimipakendi infolehte (59%) ja internetiapteegi veebilehte (43%). Selgitustes toodi välja, et erinevate sihtgruppide tõttu peaksid teabe edastamise



**Joonis 2.** Uuringus osalenute hinnang enda ja ühiskonna teadlikkusele ravimite ohtlikkusest keskkonnale (1 – madal, 5 – kõrge) (%).

kanalid olema võimalikult mitmekesised, sest inimeste teadmised ravimite nõuetekohasest tagastamisest on puudulikud: „Selle kohta teavad inimesed äärmiselt vähe, kuhu ja kuidas anda ära vanu ravimeid. Kahjuks enamik minu tuttavaid viskab need kas prügikasti või tualettpotti, üks naine lausa kallab need biojätmetesse ja sealt edasi aeda kompostikasti, mis on minu silmis kohutav – seda komposti kasutab ta ju hiljem oma aiamaal! Kõikvõimalikud kampaaniad oleksid teretulnud!“ Esines ka teistsuguseid arvamusi: „Ei soovi näha mõttetut ravimite tagastamisreklaami suvalises kohas. Olgu reklaam apteegis, sest need, kes neid kõige tihedamini tarvitavad, need vajavad ka seda infot kõige rohkem.“

Küsitluses osalenutel paluti vastata, kas nad oleksid nõus taaskasutama kvaliteedikontrolli läbinud apteeki tagastatud mitteaegunud ravimeid, vältimaks ressursside raiskamist ja keskkonna saastamist ravimijätmetega. Selgus, et 45% osalenutest oleksid nõus ravimeid taaskasutama (vastusevariandid „pigem nõustun“ ja „nõustun täielikult“ liideti kokku), 34% ei olnud nõus ravimeid taaskasutama (vastusevariandid „pigem ei nõustu“ ja „ei nõustu üldse“ liideti kokku) ning 21% ei osanud selles küsimuses seisukohta võtta, valides vastusevariandiks „ei oska öelda“. Selgitustes toodi välja, et ravimite taaskasutusega ollakse nõus juhul, kui on tagatud taaskasutatavate ravimite ohutus: „Ravimite taaskasutamise

seotud teema on oluline, kuna majanduslikult kehvajärjel olevatel inimestel oleks sellisel juhul ka võimalus saada vajalikku ravimit. Kui keegi suudaks veenvalt selgitada, kuidas kontrollitakse, et inimesed pole neid ravimeid halvasti hoidnud ja need endiselt toimivad, siis teoreetiliselt ju võiks.“ Lisaks rõhutati arsti ja apteekri vastutust: „Kuidas see ohutuskontroll reaalelus toimiks, et on säilitatud nõutud temperatuuril? +25 või +30, õhuniiskuses kuni 60% (viimane nagunii reaalelus ei toimi)? Et pole lastud külmuda ega jäetud palaval suvepäeval autosse? Pigem võiks arst kontrollida, et kirjutab ravimeid välja mõistlikus koguses ja apteegist väljastatakse ka mõistlikus koguses. Reaalelus mõni arst kirjutab kord kuus välja ravimid pooleks aastaks ja kohusetundlik patsient ostab need kõik välja ka, eriti tore, kui korduvretseptile õnnestub veel apteegist N90 või N100 pakendid välja kaubelda. Siis ravi muutub või sureb eakas patsient ära ja kõik see kotitäis kalleid ravimeid, mille haigekassa on hüvitanud, tuuakse apteeki hävitamisele.“

**ARUTELU**

Ravimite tootmine ja tarbimine suureneb kogu maailmas, põhjustades ravimite ja nende jääkide sattumise keskkonda. Ravimid kanalisatsiooni visatuna ja olmeprügi hulgas viivad selleni, et ravimijäägid satuvad joogivette, pinnasesse või merevette ning selle kaudu

mõjutavad inimeste tervist ja ümbritsevat elukeskkonda.<sup>4</sup> Ravimijäätid keskkonnas on kiiresti kasvav probleem, seetõttu oli oluline uurida elanikkonna hoiakuid ja teadlikkust ravimijätmete ohtlikkusest ja nõuetekohasest kogumisest.

Uuringus osales 212 inimest ja tegemist oli mugavusvalimiga, mistõttu ei saa tulemusi üle kanda kogu Eesti elanikkonnale ja teha lõplikke järeldusi. Siiski on tegemist olulise uuringuga, mis näitab, et inimeste teadlikkust ravimijätmete osas on vaja tõsta, sh luua mugavamaid lahendusi elanikkonnale ravimijätmete tagastamiseks. Uuringus osalenud leidsid, et lisaks apteegile on ravimijätmeid mugav tagastada avaliku kogumispunkti ravimijätmete konteinerisse, see võimaldaks tuua ravimijätmeid sobival ajal. Konteineri ehitus peaks välistama kõrvalistel isikutel ravimeid sealt kätte saada. Soome Keskkonnainstituudi uuringuaruande kohaselt peetakse ravimeid sisaldavate jätmete ringlusest valesti kõrvaldamist nende peamiseks keskkonda sattumise teeks<sup>3</sup>, seetõttu on tervishoiuga seotud jätmete nõuetekohane kogumine ning ringlusest kõrvaldamine tunnustatud üheks olulisemaks võimaluseks keskkonda sattuvate ravimi toimeainete heitkoguste vähendamisel.

Uurimistööst selgus, et 69% osalenutest tagastas ravimijätmed apteeki, 48% viis jäätmejaama, 22% viskas olmeprügisse ja 3% kanalisatsiooni. Uuringus osalejad said teha mitu valikut. Kuigi üle poolte uuringus osalenutest tagastas ravimijätmed nõuetekohaselt, peaks vähenema nende inimeste osakaal, kes viskavad ravimijätmed olmeprügisse või kanalisatsiooni. Soomes tehtud uuringu kohaselt tagastab valdav osa soomlastest ravimijätmed nõuetekohaselt.<sup>12</sup> Apteeki tagastas tahkeid ravimijätmeid 93% ja vedelaid ravimijätmeid 89% osalenutest, 7% viskas ravimijätmed olmeprügisse ja 1% kanalisatsiooni. Syrjalä (2012) väitel on Soomes ravimijätmete kogumisvõrgustik ulatuslik ja ravimijätmete tagastamine apteeki elanikkonna poolt laialdaselt kasutatav,<sup>13</sup> kahjuks Eestis selline süsteem puudub. Valdonna uurimisel võiks eeskujuna võtta soomlastelt. Eestis tuleks samamoodi kui Soomes uurida elanikkonna keskkonnateadlikkust ja hoiakuid seoses ravimijätmetega ning käitumisharjumusi ravimijätmete tagastamisega. Uuring tuleks teha riiklikul tasandil, mis võimaldaks saada tulemusi üldistada kogu Eesti elanik-

konnale. Saadud andmed oleksid tulevikus aluseks ravimijätmete käitlemisega seotud otsuste vastuvõtmisel ja seaduste kujundamisel poliitilisel tasandil. Praeguse seisuga on ravimijätmete utiliseerimisega seotud rahastuse küsimus riiklikul tasandil reguleerimata ja apteegid maksavad ise kinni kogutud ravimijätmete ringlusest kõrvaldamise kulud.<sup>14</sup> Seetõttu ei ole apteegid alati aktiivsed jagama teavet oma kohustuse kohta võtta vastu ravimijätmeid.

Ravimijätmete nõuetekohase käitlemise teadlikkuse tõstmisel nähakse olulist osa Ravimiametil, mis tähendab, et eeskätt oodatakse vastavasisulise teabe edastamist riiklikul tasandil. Peamiste teabedastuskanaliteks toodi välja nii sotsiaalmeedia kui ka peavoolumeedia (televisioon ja ajakirjandus) ning erinevate sihtgruppide tõttu peaksid teabe edastamise kanalid olema mitmekesised. Ravimiamet on aktiivselt panustanud elanikkonna nõuetekohase ravimijätme käitluse teadlikkuse kasvatamisele. Autoritele teadaolevalt on nad esinenud peavoolumeedias, asjakohast infot leiab Ravimiameti veebilehelt<sup>15</sup> kui ka postitusi sotsiaalmeedikanalist<sup>16</sup>. Samuti soovitakse ravimitega seotud teavet saada apteegist. Seetõttu on apteekritel ravimiasjatundjatena võtmeroll elanikkonna ravimijätmete teadlikkuse tõstmisel ja kujundamisel. Ka varem Eestis läbi viidud uuringus on näidatud, et enamik uuringus osalejatest hindas ravimialastes küsimustes apteekrit kompetentseks.<sup>17</sup>

Samuti tasuks tõsisemalt kaaluda ja arutluse alla võtta ravimijätmete taaskasutamise, see aitaks kaasa ka kestlikkuse suurendamisel valdkonnas. Uuringust selgus, et 45% osalenutest oleksid nõus ravimeid taaskasutama. Ravimite taaskasutamisega ollakse nõus, kui on tagatud taaskasutatavate ravimite ohutus. Lisaks võimaldaks ravimite taaskasutus suurendada ravimite kättesaadavust majanduslikult vähekindlustatud elanikkonna hulgas ja ühtlasi aitaks vältida ressursside liigset raiskamist ning keskkonna saastamist. McRae jt hinnangul on viimastel aastatel hakatud maailmas tähelepanu pöörama apteeki tagastatud ravimijätmete taaskasutamisele, et vähendada jätmete koguseid, mis tekivad ravimite äraviskamisel.<sup>18</sup> Üks võimalik lahendus jäätmekoguste vähendamiseks on tagastatud retseptiravimite väljastamine teistele patsientidele. Ravimite taaskasutamise idee seisneb

selles, et ühele patsiendile väljastatud ravimeid saab apteeki tagastada, kui neid enam ei vajata, ja seejärel anda kasutamiseks kellelegi teisele. Walesi elanikkonna hulgas tehtud uuringu eesmärgiks oli välja selgitada üldsuse suhtumine ravimite taaskasutusse ja see, milliseid kriteeriume tuleb ravimite taaskasutamiseks täita. Retseptiravimite taaskasutamise olulisemateks kriteeriumideks peeti seda, et tagastatud ravimeid kontrolliks apteeker, et ravimitel on kehtiv säilivusaeg, et ravimid on tagastatud avamata kujul ning et ravimid on tagastatud terve võltsimiskindla koodiga.<sup>18</sup>

## JÄRELDUSED

Kodumajapidamises ravimijätmete tekkimise peamised põhjused on piiratud kasutusajaga ravimid, aga ka kasutamata käsimüügi- ja retseptiravimid. Uuringus osalejatest 2/3 tagastab ravimijätmed apteeki ning pea pooled viivad jäätmejaama. Kandvat rolli elanikkonna teadlikkuse tõstmisel ravimijätmete ohtlikkuse osas nähakse Ravimiametil ja apteegil ning eelistatavamaks teabekanaliks on sotsiaalmeedia. Uuringus osalejad hindasid kõrgelt enda teadlikkust ravimijätmete ohtlikkusest keskkonnale, kuid olid üsna kriitilised ühiskonna üldise teadlikkuse osas. Pea pooled uuringus osalejad oleksid valmis taaskasutama apteeki tagastatud ravimeid, mis ei ole aegunud ja on läbinud kvaliteedikontrolli.

Uuring tõi välja ravimijätmete käitlemisega seotud valdkonna valupunktid, millele praegu ühiskonnas ei pöörata piisavalt tähelepanu. Olulisteks muutusteks on vaja parandada koostööd eri osapooltega, et tagada ravimijätmete ohutu kõrvaldamine ning kujundada keskkonnasõbralikumalt suhtumist. Samuti võiks kaaluda ravimijätmete mugavamate kogumipunktide piloteerimist inimeste kodude lähedal ning põhjalikumalt uurida võimalusi ravimite taaskasutuseks, pidades silmas jätkusuutlikkuse ja ressursside piiratuse (inimeste kõrgem omaosalus ravimite ostmisel ja ravimite rahaline hüvitamine riigi poolt) temaatikat tervishoius.

## TÄNUAVALDUS

Uuringu teostajad tänavad kõiki uuringus osalenud inimesi.

Huvide konflikt puudub. 🌱

## KASUTATUD KIRJANDUS

- Vellinga, A., Cormican, S., Driscoll, J., Furey, M., O'Sullivan, M., & Cormican, M. (2014). Public practice regarding disposal of unused medicines in Ireland. *The Science of the total environment*, 478, 98–102. <https://doi.org/10.1016/j.scitotenv.2014.01.085>.
- Ravimijäätmed. (2023). Ravimiamet. <https://www.ravimiamet.ee/ravimid-ja-ohutus/ravimitest/ravimijaagid> (15.11.2023).
- Mehtonen, J., Äystö, L., Junttila, V., Perkola, N., Lehtinen, T., Bregendahl, J., Leisk, Ü., Kõrgmaa, V., Aarma, P., Schütz, J., Stapf, M., Kublina, A., Karkovska, I., Szumska, M., Bogusz, A., Kalinowski, R., Spjuth, S., Nyhlén, K., Jakobsson, T., ... Kaskelainen, E. (2020). Good practices for take-back and disposal of unused pharmaceuticals in the Baltic Sea region Clear Waters from Pharmaceuticals (CWPharma) Activity 4.1 Report Finnish Environment Institute.
- Altmets, A. (2011). Ravimijäätmete võimalik keskkonnamõju ja selle hindamine. *Eesti Arst*. <https://doi.org/10.15157/ea.v0i0.10886>.
- UNESCO and HELCOM. 2017. Pharmaceuticals in the aquatic environment of the Baltic Sea region – A status report. UNESCO Emerging Pollutants in Water Series – No. 1, UNESCO Publishing, Paris.
- Ravimiamet. (2023). Humaanravimite statistika. <https://www.ravimiamet.ee/statistika-ja-kokkuvotted/statistika/humaanravimite-statistika> (06.05.2024).
- Päring Keskkonnaministeerium. (2024). Keskkonnaministeerium.
- Euroopa Parlament ja Euroopa Liidu Nõukogu. (2004). Euroopa Parlamendi ja nõukogu direktiiv 2004/27/EÜ, 31. märts 2004, millega muudetakse direktiivi 2001/83/EÜ ühenduse eeskirjade kohta seoses inimtervishoius kasutatavate ravimitega. <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/ET/TXT/?uri=CELEX:32004L0027> (30.09.2024).
- Health Care Without Harm. Unused Pharmaceuticals Where Do They End Up? A Snapshot of European Collection Schemes. (2013). <https://noharm-europe.org/documents/unused-pharmaceuticals-where-do-they-end-snapshot-european-collection-schemes> (30.09.2024).
- Lakens, D. (2021). Sample Size Justification. *Collabra: Psychology*.
- Hea teadustava. (2023). Tartu Ülikooli Etikakeskus.
- Alajarvi, L., Martikainen, J., & Timonen, J. (2020). Koetaanko lääkkeet ympäristöriskiksi? Väestön lääkkeisiin liittyvä ympäristötietoisuus ja -näkömynset. [https://dosis.fi/wp-content/uploads/2020/09/368-Dosis\\_3-2020\\_Alajarvi\\_Martikainen.pdf](https://dosis.fi/wp-content/uploads/2020/09/368-Dosis_3-2020_Alajarvi_Martikainen.pdf) (30.09.2024).
- Syrjälä, S. (2012). Apteekit lääkejätteen keräijänä. [https://www.theseus.fi/bitstream/handle/10024/48412/syrjala\\_sini.pdf;jsessionid=4EC14DD9CA0FB62DDE6531E21C16F86?sequence=1](https://www.theseus.fi/bitstream/handle/10024/48412/syrjala_sini.pdf;jsessionid=4EC14DD9CA0FB62DDE6531E21C16F86?sequence=1) (30.09.2024).
- Plinker, S. (2021). Apteekrite hinnang elanikkonnalt tagasivõetavate kõlbmatute ravimite jäätmekäitluse korralduse kohta apteegis. [https://dspace.ttk.ee/bitstream/handle/123456789/156/F3\\_Plinker.pdf?sequence=8&isAllowed=y](https://dspace.ttk.ee/bitstream/handle/123456789/156/F3_Plinker.pdf?sequence=8&isAllowed=y) (30.09.2024).
- Ravimiamet. (2024). Ravimijäätmed. <https://ravimiamet.ee/ravimid-ja-ohutus/ravimid/ravimijaagid> (30.09.2024).
- Ravimiamet Facebook. [facebook.com/ravimiamet](https://www.facebook.com/ravimiamet) (30.09.2024).
- Sepp, K., & Volmer, D. (2022). Experiences and Expectations of Ethnic Minorities and Majorities towards Community Pharmacy Medicines-Related Services in Estonia. *International journal of environmental research and public health*, 19(8), 4755. <https://doi.org/10.3390/ijerph19084755>
- McRae, D., Gould, A., Price-Davies, R., Tagoe, J., Evans, A., & James, D. H. (2021). Public Attitudes towards Medicinal Waste and Medicines Reuse in a 'Free Prescription' Healthcare System. *Pharmacy* 2021, Vol. 9, Page 77, 9(2), 77. <https://doi.org/10.3390/PHARMACY9020077>.