

Tallinna Tervishoiu Kõrgkool
meditsiinitehnilise hariduse keskus

farmatseudi õppekava

F3

Marija Šaginova

**AEGUNUD RAVIMITE TAGASTAMINE
TERVE PERE OÜ APTEEKIDE NÄITEL**

Kursusetöö

Tallinn 2018

Olen koostanud käesoleva lõputöö iseseisvalt. Kõik töö koostamisel kasutatud teiste autorite töödest, kirjandusallikatest ja mujalt pärinevad andmed on viidatud.

Kursusetöö autori allkiri:

Kuupäev „.....“ jaanuar 2019. a.

Lubatud kaitsmisele.

Juhendaja: Merle Kiloman, MA

.....

/allkiri/

Kuupäev: „.....“ jaanuar 2019. a.

KOKKUVÕTE

Marija Šaginova (2018). Tallinna Tervishoiu Kõrgkool, meditsiinitehnilise hariduse keskus, farmatseudi õppekava. Aegunud ravimite tagastamine apteekidesse Tallinnas Terve Pere OÜ apteekide näitel. Kursusetöö 25 leheküljel, sisaldab 19 kirjandusallikat, kolm tabelit ja kaks lisa.

Kursusetöö eesmärgiks on uurida apteekidesse tagastatud ravimipreparaatide nomenklatuuri ning tuvastada, kas alati on tegemist aegunud ravimitega. Eesmärgi täitmiseks seati ülesandeks märkida üles ühe kvartali jooksul (jaanuar-märts 2018) nelja erinevasse apteeki tagastatud preparaate. Seejärel tuli andmed analüüsida ning uurida milliseid ATC süsteemi ravimeid kõige rohkem tagastati ja välja selgitada, kui paljud neist olid täiesti kasutamata.

Kursusetöö koostati empiirilise uurimusena, mille kirjanduse ülevaate osas koguti andmeid tõenduspõhistest allikatest ja andmebaasidest vastavalt teemale. Empiirilises osas viidi läbi kvantitatiivne analüüs. Analüüsi käigus uuriti Eestis nelja Apotheka apteeki tagastatud ravimipreparaate ajavahemikul jaanuar-märts 2018.

Lähtuvalt uurimisprobleemi alusel püstitatud eesmärgist ja uurimisülesannete täitmisest jõuti mitmetele järeldustele. Esiteks selgus teiste riikide ravimijäätmekäitlusprogramme uurides, et mida informeeritum on ühiskond valesti käideldud ravimijääkide ohtudest inimestele ja keskkonnale, seda meelsamini käideldakse seisma jäänud preparaate õigesti. Selle tulemusena tagastatakse seisma jäänud preparaadid apteekidesse ning need ei satu olmeprügi hulka ega reovee süsteemi.

Kogutud andmete analüüsimisel selgus, et 63% tagastatud ravimitest on aegunud. Siit järeldub, et üle kolmandiku (37%) tagastatud preparaatide puhul ei olnud tegemist aegunud preparaatidega. Seega moodustavad kasutuskõlblikud ravimid üpris suure osa tagastatud preparaatidest.

Samuti selgus, et enim on tagastatud ravimipreparaate hingamissüsteemi (R – ATC klassifikatsiooni täht) rühmast. Teisena esines kõige rohkem kardiovaskulaarsüsteemi (C) ravimeid. Suure osakaaluga on ka närvisüsteemi (N) ning seedekulgl ja ainevahetust mõjutavad ravimid (A).

Kinnitust leidis apteekrite tähelepanek, et suur osa tagastatud preparaatidest on avamata pakenditena. Kasutamata ravimid moodustavad lausa 29% kogu analüüsitud preparaatide hulgast. See annab alust arvata, et need ravimid on välja ostetud, aga ei ole kasutust leidnud.

Võtmesõnad: jäätmekäitlus, keskkond, ravimijäägid, apteek, ravimid olmeprügis.

SISUKORD

KOKKUVÕTE.....	3
SISSEJUHATUS.....	6
LÜHENDITE JA MÕISTETE LOETELU	7
1. APTEEGIS MÜÜDAVAD PREPARAADID	8
2. RAVIMITE MÜÜK JA JÄÄTMEKÄITLUS.....	10
3. RAVIMI-PREPARAATIDE JÄÄTMEKÄITLUS MAAILMAS.....	12
4. METOODIKA.....	15
5. TULEMUSED.....	17
JÄRELDUSED.....	22
KASUTATUD KIRJANDUS	23
LISAD	25

SISSEJUHATUS

Ravim on aine või ainete kombinatsioonid, mis avaldavad toimet organismile ning on mõeldud haigete ravimiseks, haigusseisundi kergendamiseks, haiguste ärahoidmiseks või diagnoosimiseks, elutalitluse taastamiseks, korrigeerimiseks ning muutmiseks inimesel või loomal. (Ravimid... 2016).

Apteekreid panevad üha rohkem muret tundma elanikkonna poolt tagastatavate ravimijääkide suured kogused. Farmatseudid ja proviisorid on märganud, et Eesti elanikkond ei tee vahet ravimitel ja toidulisanditel. See võib olla tingitud sellest, et apteekides puuduvad selged viited, mille alusel teha vahet, kas tegemist on toidulisandi või ravimiga. Samuti on täheldatud, et väga palju preparaate tuuakse tagasi avamata kujul, mis annab mõista, et inimesed on need välja ostnud, kuid pole kasutatud.

Kursusetöö hüpoteesiks on, et apteekidesse tagastatakse suurel hulgal kardiovaskulaarsüsteemi toimivaid ravimeid. Hüpootees põhineb faktil, et statistiliselt kasutatakse ülekaalukalt enim just selle grupi ravimeid. 2017. aastal kasutati neid 418,81 päevadoosi inimese kohta ööpäevas. (vt Lisa 2).

Kursusetöö eesmärgiks on uurida apteekidesse tagastatud ravimipreparaatide nomenklatuuri ning tuvastada, kas tagasi toodud preparaatide puhul oli tegemist alati aegunud ravimitega.

Eesmärgist lähtuvalt püstitati järgmised uurimisülesanded:

- uurida teiste riikide kogemusi ravimijääkide käsitlemisel;
- teostada analüüs empiirilisel kogutud andmete kohta;
- selgitada välja, milliseid ATC süsteemi ravimeid kõige rohkem tagastati;
- uurida, kui suur hulk uuritavatest preparaatidest oli täiesti kasutamata.

LÜHENDITE JA MÕISTETE LOETELU

Lühend

ATC – *Anatomical Therapeutic Chemical* (anatomilis-terapeutilis-keemilise, ingl.k.)

Mõisted

ATC puu – ravimite klassifitseerimine organsüsteemide järgi 14 põhirühma. (*Pharmaca Estica ...* 2011: 5).

retseptiravim – preparaat, mida apteegil on õigus edastada vaid arsti, hambaarsti või loomaarsti retsepti põhjal. (Meditisiinisõnastik 2004:660).

1. APTEEGIS MÜÜDAVAD PREPARAADID

Ravim on aine või ainete kombinatsioonid, mis avaldavad toimet organismile ning on mõeldud haigete ravimiseks, haigusseisundi kergendamiseks, haiguste ärahoidmiseks või diagnoosimiseks, elutalitluse taastamiseks, korrigeerimiseks ning muutmiseks inimesel või loomal. Enne ravimi müügi alustamist tuleb ravimitootjal või tema esindajal taotleda müügiluba, mille saamiseks on vajalik esitada tõend ravimi kvaliteedi, toimivuse ja ohutuse kohta. Ravimi kvaliteedi hindamise üheks aluseks on ravimi tootmisprotsessi üksikasjalik kirjeldus, andmed ravimi omaduste kohta, laboratoorsed analüüsid; ohutus peab olema tõestatud loomkatsete ning inimuuringute abil; toimivuse üle otsustatakse kliiniliste uuringute põhjal. (Ravimid ... 2016).

Ravimipreparaate, mida apteekides müüakse ja mille väljastamiseks apteegist ei ole nõutav retsept, nimetatakse käsimüügiravimiteks. (Ravimiseadus ... 2014: §38).

ATC puu jaotus:

- A – seedekulgl ja ainevahetus
- B – veri ja vereleomeorganid
- C – kardiovaskulaarsüsteem
- D – dermatoloogias kasutatavad ained
- G – urogenitaalsüsteem ja suguhormoonid
- H – süsteemsed hormoonpreparaadid, v.a suguhormoonid ja insuliinid
- J – infektsioonivastased ained süsteemseks kasutamiseks
- L – kasvajavastased ja immunomoduleerivad ained
- M – skeleti-lihassüsteem
- N – närvisüsteem
- P – parasiidivastased ained, insektitsiidid ja repellendid
- R – hingamissüsteem
- S – meeleelundid
- T – taimsed ja ravimisarnased preparaadid
- V – varia

(Ravimiregister, Humaanravimid, ATC puu)

Retseptiravim on arsti poolt välja kirjutatud ravim patsiendile, mille puhul arst patsiendi tervislikku seisundit arvesse võttes ning raviplaani jälgides määrab. Seejärel on patsiendil võimalus nõustuda arsti koostatud raviplaaniga ning osta välja kõik ravimid. Raviplaaniga mitte nõustudes ostab ta välja ainult osa neist. (Peak jt 2016: 59).

Toidulisand on mõeldud tavatoitumist täiendada ja pakkuda vajalikke toitaineid või muid aineid kontsentreeritud kujul. Toidulisandeid müüakse kindlate annustena (nt kapslid, tabletid, pastillid jne) või pakendis, mis võimaldab toodet tarbida väikestes mõõdetud kogustes (nt tilgutuspudelis, pulberkotikeses jne). Toidulisandid võivad olla vitamiinid (nt A-vitamiin), mineraalne (nt raud, magneesium), toitainelise toimega ained (nt aminohapped, rasvhapped) või füsioloogilise toimega ained (nt taimeekstraktid, pärmseened, piimhappebakterid). (Toidulisandid).

Taimne ravim on ravim, mis sisaldab toimeainete allikana ühte või enamat droogi või taimset toodet. Traditsiooniliselt vastab taimne ravim järgmistele tingimustele: sellele on antud näidustus, see on mõeldud manustamiseks ainult vastavalt kindlaks määratud tugevusele ja annustamisõpetusele ning, et sellel on kindlaks määratud manustamisviis. Samuti on tingimuseks, et seda on kasutatud vähemalt 30 aastat enne ravimi müügiloo taotlemise kuupäeva ning tegemist on taimse droogi töötlemisel saadud tootega. (Ravimiseadus 2005: §8).

2. RAVIMITE MÜÜK JA JÄÄTMEKÄITLUS

Igakused otsesed kulutused ravimitele ühe elaniku kohta on viimastel aastatel pidevalt kasvanud. Eesti elanik kulutas 2017. aastal ravimitele ühes kuus keskmiselt 8,2 eurot ja aastas ligi 99 eurot. Võrreldes 2016. aastaga suurenesid kulutused käsimüügiravimitele 4,5% ja retseptiravimitele 3,5%. (Ravimiameti aastaraamat 2018: 23).

2017. aastal oli üldapteekide kogukäive 362,6 miljonit eurot, sealjuures ravimite käive 263 miljonit eurot. Ravimite käive oli võrreldes eelneva aastaga 3,3% suurem. Kõige enam väljastatakse üldapteekidest ravimeid retseptide alusel – 2017. aastal moodustas retseptiravimite käive Eestis 190 miljonit eurot. (Ravimiameti aastaraamat 2018: 22).

Ravimite kasutamise tõus on osaliselt seotud vananeva elanikkonnaga. See omakorda mõjutab krooniliste haiguste hulga märkimisväärset suurenemist. Suurem osa vananevast elanikkonnast tarvitab ravimipreparaate krooniliste haiguste ravimisel pikema eluea jooksul. (Vellinga jt 2014: 98).

Ravimite kasutamine on toonud kaasa inimeste ja loomade tervise märkimisväärse paranemise. Suurenenud ravimite kasutamisest tulenevalt peab aga arvestama ka ravimite jäätmekäitlusprobleemidega. Murekohad tekivad seisma jäänud ebavajalikest preparaatidest vabanemise soovil. (Fenech jt 2013: 259).

Ravimijäägid keskkonnas ei ole uus teema. Eestis on selle teema vastu huvi oluliselt kasvanud – esimene artikkel ilmus 2006. aastal ning praegu on see ajakirjanduses ja veebis üsna sageli käsitletav. Juba üle kümne aasta on tegutsenud ülikoolidevaheline uurimisrühm (Tallinna Tehnikaülikooli Tartu kolledž, Eesti Maaülikool, Tartu Ülikool), kus uuritakse ravimijääkide akumulierumist toidutaimedesse. (Ruut 2017: 620).

Enamik ravimeid on mittesihipärasel kasutamisel otseselt ohtlikud tervisele või ohustavad keskkonda. Terviseriskide info on kirjas enamasti ravimi pakendil või infolehel ja sellest räägitakse palju ka meedias; keskkonnanariske aga eriti ei mainita. Viimastel aastatel on keskkonnast, peamiselt veest, tuvastatud järjest enam ravimite toimeainete jääke. (Kõlbmatute ravimite... 2017).

Üha parema ravikindlustuse kättesaadavuse ning vananevate ühiskonnaliikmete hulga suurenemise tõttu arenenud ja tööstusriikides on oodata ravimite tootmise kasvu. Seega

suureneb ka ravimite kasutus ja sellest tulenevalt tekib suurem hulk ohtlike jäätmete koguseid. Kui ei võeta kasutusele vastavaid meetmeid riskide maandamiseks, akumuleerub selle tulemusena looduslikku keskkonda üha rohkem ravimite toimeainete jääke. (Weber jt 2014: 3; Bellan jt 2012: 508).

Sõltuvalt looma- või linnuliigi tundlikkusest võib ravimijääkide levik toiduahelas viia mõjutatava populatsiooni vähenemise või isegi liigi surmani. Muret valmistab ka antibiootikumide mõju tsüanobakteritele. Tsüanobakterid vastutavad kolmandiku kogu maailma hapniku tootmise eest ning seovad seejuures kolmandiku vabanevast süsihappegaasist. (Ruut 2017: 620).

Laialdaselt on uuritud toimeainete jääkide esinemist reoveesüsteemides, kuid samal ajal on andmed ravimijääkide kõrvaldamise kohta täiesti puudulikud. Oluline on kindlaks teha, miks eksisteerib selline andmete vähesus. Seejärel saab välja selgitada kogukonna jaoks sobilikud võimalused kõlbmatute preparaatide kõrvaldamiseks ning lisada need teadmised teavituskampaaniasse. (Fenech jt 2013: 259).

Oluline on uurida praeguste ohtlike jäätmete kõrvaldamistavasid ning jälgida, kuidas kasutamata ravimid jõuavad meid ümbritsevasse keskkonda. Kõik see aitab kaasa õige ravimijääkide kõrvaldamismeetodite riiklike eeskirjade väljatöötamisele. See aga omakorda kaitseb inimeste tervist ja ümbritsevat keskkonda. (Fenech jt 2013: 259).

Alates 2004. aastast näevad Euroopa Liidu direktiivid ette, et liikmesriigid peavad kindlustama asjakohaste kogumissüsteemide olemasolu, mis aitavad kaasa kasutamata ja aegunud ravimite kõrvaldamisele. (Persson jt 2008: 771).

Kui ravimid on aegunud, kõlbmatuks muutunud või neid mõnel muul põhjusel enam ei vajata, on eraisikul kaks võimalust, kuidas ravimitest keskkonda ja tervist kahjustamata vabaneda:

- a) viia ravimid apteeki;
- b) viia ravimid lähimasse ohtlike jäätmete vastuvõtupunkti.

Mõlemal juhul võetakse elanikelt ravimid vastu tasuta. (Kõlbmatute ravimite... 2017).

3. RAVIMIPREPARAATIDE JÄÄTMEKÄITLUS MAAILMAS

Rootsis on pikaajaline traditsioon, et kasutamata jäänud ravimid tagastatakse apteekidesse, mitte ei visata olmeprügi hulka ega uputata tualetti. Süsteem loodi 1971. aastal Rootsi apteekide monopolketi Apoteket Ab poolt turvalisuse kaalutlustel. Aastate jooksul on algselt tähelepanu keskmes olnud turvakaalutlused aegamisi liikunud hoopis keskkonnaprobleemidele seoses ravimijääkide laiaulatuslikumate uuringutega ja vastavateemaliste aruteludega. (Persson jt 2008: 771).

Uuringud näitavad, et kui kliendid on teadlikud ravimijääkide mõjust keskkonnale, siis on suurem ka tõenäosus, et aegunud preparaate tagastatakse õigeks käitlemiseks. Rootsis on efektiivne üleriiklik teavitustöö ning apteekide kaasamine kasutamata ravimite hävitamiseks toonud tulemusel, kus rohkem kui 50% elanikkonnast osaleb selles aktiivselt. Telefoniküsitluse põhjal selgus, et kokku kogutakse 75% tekkinud ravimijäätmetest. (Vellinga jt 2014: 99).

Aitamaks Rootsi majapidamistel õigesti ravimijääke käidelda, pakuvad Rootsi apteegid spetsiaalseid läbipaistvaid kilekotte infoga, kuhu kasutamata jäänud preparaadid tuleks viia. Tagastatud ravimid paigutatakse kindlalt suletud kastidesse, transporditakse spetsiaalsetesse põletusjaamadesse, kus need järelvalve all kõrgetel temperatuuridel põletatakse. Seejärel tekkinud gaas puhastatakse ning allesjäänud tuhk paigutatakse vastavatesse jäätmekäitluspunktidesse. (Persson jt 2008: 771).

Rootsi uuringutest selgub, et ligikaudu 65% apteekidesse tagastatud kasutamata ravimipakendeist oli kas täiesti kasutamata või oli selle sisust kasutamata üle 65%. Valdavad põhjused ravimite kasutamise katkestamiseks või mittekasutamiseks olid näiteks aegumine ja patsiendi surm. Toodi välja ka paranenud tervislik seisund või ravimuudatused. (Persson jt 2008: 771).

Peamisteks põhjusteks, miks Uus-Meremaal jäävad klientidel ravimipreparaadid kasutamata, on uuringute põhjal raviskeemi muudatused, aegumiskuupäeva möödumine ja haigusseisundi paranemine. Mainiti ära ka ülemäärane ostmine, mis tähendas, et korraga osteti välja kolme või enama kuu retseptid. Uus-Meremaal puuduvad aga vastavad

regulatsioonid ravimijääkidest vabanemiseks ning suuremas osas vabanetakse seisma jäänud preparaates olmeprügiga või reovee süsteemide kaudu. (James jt 2009: 1632).

Iirimaal on ravimipreparaatide seismajäämise kõige sagedasemateks põhjusteks tervisliku olukorra paranemine, ravimi kõrvalmõjud või muutunud raviskeem. 72% vastanutest vabanes ravimijääkidest ebaõigel viisil kas olmeprügiga, kraanikausi kaudu või tualetti uputades. Sealjuures vabanesid ravikindlustusega kodanikud seisma jäänud preparaatidest pigem õigel viisil, sest said vajalikud suunised tervishoiutöötajalt. (Vellinga jt 2014: 101).

Kuigi ravimite turustamisest tulenev keskkonnamõju inimese tervisele ja laiemalt keskkonnale ei ole veel päris kindel, on siiski piisavalt põhjust muretsemiseks. Eeskätt on siiski lihtsam võtta kasutusele vajalikud ettevaatusabinõud ja kõrvaldada kasutamata ravimid selleks ettenähtud viisil. Vale oleks oodata ja vaadata kuhu keskkonnareostus kogunevate ravimijääkide ja suurenevate riskidega jõuaks. (Vellinga jt 2014: 101; Glassmeyer jt 2008: 571).

Hetkel kasutusel olev süsteem ei toeta „asjakohast kogumissüsteemi“, nagu Euroopa Liidu direktiiv selleks ette näeb. Praegune süsteem elanikkonna vajaduste rahuldamisel ravimijääkidest vabanemiseks on ebaõnnestunud. Kõige mõjuvam faktor, mis määrab, kas kodanik vabaneb ebavajalikust preparaadist õigel viisil, on asjaolu, kas talle antakse selleks asjakohast nõu. (Seehusen jt 2006: 544; Tong jt 2010: 297).

Ravimite keskkonnariski vähendamiseks oleks vajalik jätkata kasutamata jäänud või aegunud ravimite nõuetekohast kogumist ja hävitamist, samuti vältida antibiootikumide kergekäelist määramist arstide ja lohakat tarvitamist patsientide poolt. See tähendaks, et muuhulgas tuleks teha otstarbekamaid ravitaktika valikuid võimalikult tõhusa ja ohutuma kasutamise tarbeks. Sealjuures tuleks ka tervishoiutöötajaid ja patsiente informeerida ravimitarbimise keskkonnamõjust. (Juur 2017: 623).

Jätkata tuleks elanikkonna teavitamist ravimijäätmete keskkonnaohtlikkusest ja nende looduses akumulierumise tagajärgedest meediakampaaniate kaudu. Samuti on oluline tagada informatsiooni jagamise jätkusuutlikus kasutamata jäänud ravimite õigest käitlemisest. Eesmärk oleks hoiduda ravimijääkide sattumisest kanalisatsiooni ja olmejäätmete hulka ning, et need eemaldataks ohutult ringlusest. (Juur 2017:623; Tong jt 2010: 297; Seehusen ja Edwards 2006: 542; Vellinga jt: 101)

Ameerika Ühendriikides ja Inglismaal leiab edukat kasutust „Ravimite tagastamise päev“. Sel päeval on elanikkonnal võimalus koju kogunenud ning seisma jäänud ravimipreparaatidest vabaneda neid ettenähtud päeval kogumispunktidesse ja apteekidesse viies. Olulist rolli omavad selles USAs farmatseudi/proviisori õppekava tudengid, kes sel päeval inimestega suhtlevad neid ravimite kasutamisest ja käitlemisest informeerivad ja ravimijääke vastu võtavad. (Cole ja Ruble 2016: 872; Bellan jt 2012: 509).

Ravimijäägid on globaalne probleem. Kasutamata preparaadid koormavad üleriigilisi tervishoiusüsteeme, näiteks juhul, kui preparaate soodusretseptiga välja ostetakse ning neid hiljem ei kasutata. Samuti peab apteek hiljem maksma ohtlike jäätmete käitlejale, et tagastatud ravimijääkidest vabaneda. (James jt 2009: 1632).

Uuringute tulemusena arvatakse, et apteekritel on võimalus täita võtmerolli patsientide ravimisoostumuse ja preparaatidega käsitlemise parandamiseks. See tähendaks, et ravimeid tarvitatakse õigesti, sh raviskeemi järgi ja pakendi lõppemiseni. Samuti on apteekritel oluline roll inimeste teavitamisel ja harimisel kõlbmatuks muutunud ravimite õigest jäätmekäitlusest. (James jt 2009: 1635; Tong jt 2010:297).

4. METOODIKA

Kursusetöö on koostatud empiirilise uurimusena, mille kirjanduse ülevaate osas koguti andmed tõendus põhjustest allikatest ja andmebaasidest vastavalt teemale. Empiirilises osas viidi läbi kvantitatiivne analüüs, milles uuriti nelja Apotheka ketti kuuluvasse apteeki tagastatud ravimipreparaate ajavahemikul jaanuar-märts 2018. Vajalike andmete saamiseks analüüsiti käsitsi üle lugedes ja arvutisse sisestades elanikkonna poolt apteeki tagastatud preparaate. Andmed saadi tagastatud preparaatide üksikasjalikul sorteerimisel järgnevatel apteekidest: Tondi Selveri Apteek, Mustamäe Keskuse Apteek, Apotheka Viru Keskuse Apteek ja Tähesaju Selveri Apteek. Ravimijääkide kogumisperiood oli jaanuar-märts 2018. a. Sorteerimise käigus elimineeriti välismaised ravimipreparaadid, toidulisandid ja homöopaatilised preparaadid ning valimikku jäeti Eestis müüdavad või varasemat müügiluba omavad ravimipreparaadid. Kirja pandi nii kõlblikkusaja ületanud kui ka kehtiva realiseerimisajaga preparaadid.

Iga apteegi puhul kanti tabelisse tagastatud ravimi tootja, kaubamärk, toimeaine, ravimvorm, originaalpakendi suurus, alles jäänud ravimi kogus ja pakendile märgitud kõlblikkusaeg. Seejärel täiendati tabelit ning määrati iga preparaadi ATC süsteemi kuuluvus. Kokkuvõtlikuks analüüsiks ja järelduste tegemiseks arvutati *Microsoft Exceli* valemeid kasutades välja iga preparaadi protsentuaalne täidetud (ehk kui palju oli tagastatud ravimit alles), selgitati välja aegunud ja aegumata preparaatide osakaal ning iga ATC süsteemi rühma ravimite protsentuaalne osakaal võrrelduna kõigi tagasitoodud ravimitega. Samuti leiti täiesti kasutamata ravimipakendite osakaal protsentides (100%-lise täituvusega pakend), 75-99%-lise täituvusega pakendite osakaal, 50-74%-lise täituvusega pakendite osakaal, 25-49%-lise täituvusega pakendite osakaal, 1-25%-lise täituvusega pakendite osakaal ja kui suur oli protsendiline osakaal tühjal tagastatud pakendi taaral.

Samuti paluti ravimeid tagastanud kliendil täita ka küsimustik, kus paluti ära märkida sugu, kliendi vanusevahemik ning preparaatide tagastamise põhjus. Küsimustikud töötati läbi ning nende originaalid paigutati isiklikku arhiivi.

Infootsinguid teostati *ScienceDirect*'i (Elsevier Properties), *EBSCOhost*'i (Elton B. Stephens Company) ja *SAGE journals*'i (SAGE Publications) andmebaasidest, elektroonilisest kataloogist ESTER ja Tallinna Tervishoiu Kõrgkooli raamatukogu

elektroonilisest kataloogist RIKSWEB. Sobivaid artikleid valiti pealkirja, sisu ning kokkuvõtete järgi.

Otsingusõnadena kasutati: meditsiiniliste jäätmete kõrvaldamine (*medicine disposal*), kasutamata ravimid (*unused medicines, unused drugs*), ravimite tagasitoomise programmid (*drug take-back programs*), ravimid majapidamisprügis (*drugs in household waste*), farmakoloogilised jäägid (*pharmaceutical waste*), medikamentidest vabanemine (*medication disposal*), ravimid ja keskkond (*pharmaceuticals and environment*).

Haakuvaid kirjandusallikaid leiti 60, töötati läbi 56 ja kasutati 19. Kokku kasutati töös 19 kirjandusallikat (6 eestikeelset ja 13 ingliskeelset).

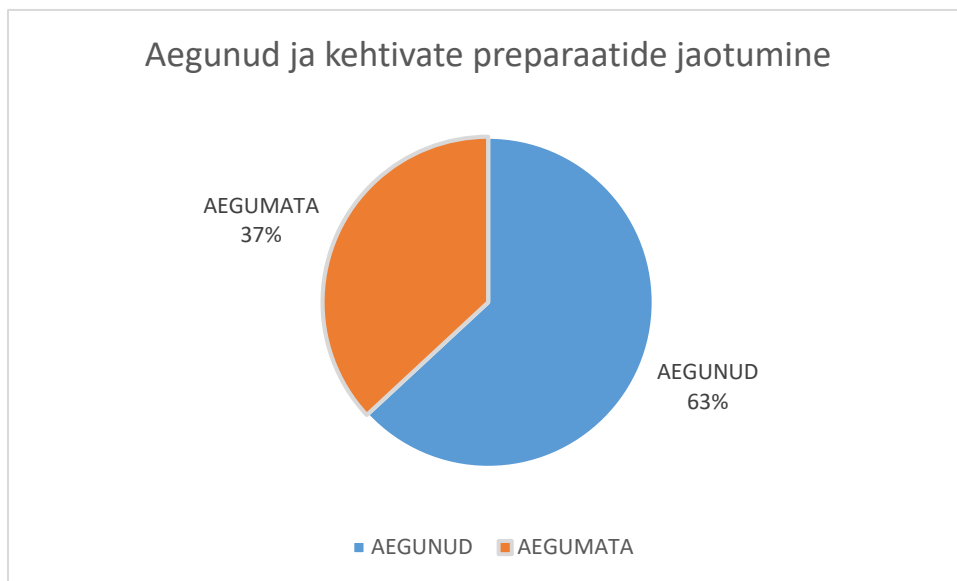
Infot apteegis müüdavate ravimite, toidulisandite ja meditsiiniseadmete kohta leiti Raviameti kodulehelt ja Ravimiseadusest.

Kursusetöö koostamisel ja vormistamisel järgiti Tallinna Tervishoiu Kõrgkoolis kehtivat juhendit (Kirjalike üliõpilastööde struktuur ja vormistamine Tallinna Tervishoiu Kõrgkoolis, 2017).

Kursusetöö on autor koostanud iseseisvalt, kõikidele erinevatest kirjandusallikatest saadud andmetele on uurimistöös viidatud. Uurimistöö läbiviimisel on autor lähtunud uurimuse eetilise nõuetest.

5. TULEMUSED

Uurimuse jaoks koguti infot neljast apteegist – Tondi Selveri Apteek, Mustamäe Keskuse Apteek, Apotheke Viru Keskuse Apteek ja Tähesaju Selveri Apteek. Infomaterjali kogumine analüüsimiseks toimus ajavahemikul jaanuar-märts 2018.

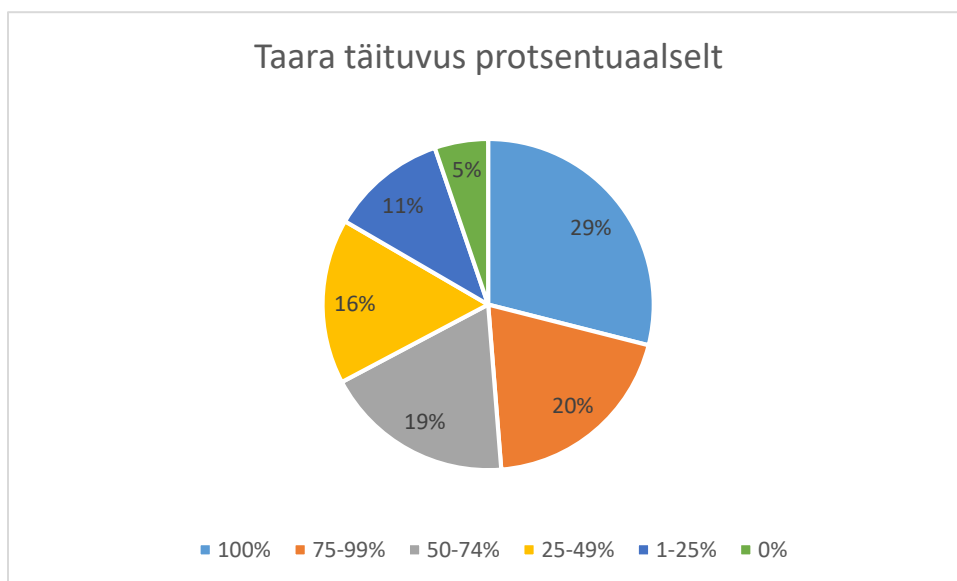


Joonis 1. Elanikkonna poolt tagastatud aegunud ja aegumata preparaatide jaotusprotsent jaanuar-märts 2018.

Tulemusi analüüsid selgus, et nelja apteegi peale saadi kokku 634 preparaati, neist aegunud 400 preparaati, mis on 63% koguarvust ja aegumata 234 preparaati, mis on 37% preparaatide koguarvust.

Tulemustest selgub, et tagasi tuuakse suur osa aegumata ravimeid. Antud kogumisperiodil oli neid ligi 40% kogu tagastatud preparaatide hulgast.

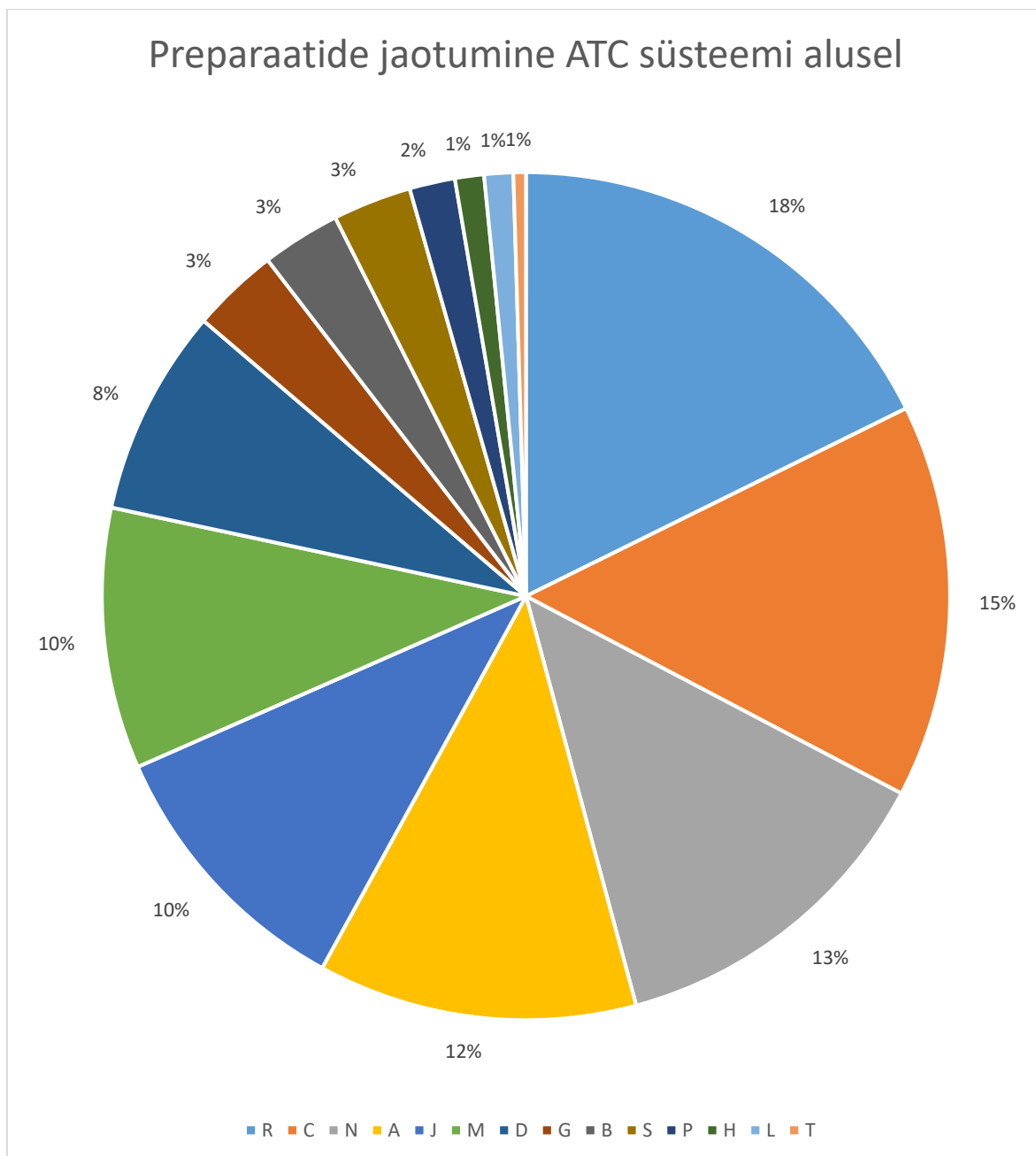
Preparaate tagastanud elanikel paluti täita ka küsimustik (vt Lisa 1), millest selgusid ravimite tagastamise põhjused. Suurem osa vastanuist – 21,6% soovis ravimid tagastada apteeki, kuna tegemist oli aegunud preparaatidega. 18,9% vastanutest tõi preparaatide tagastamise põhjuseks, et ei soovinud neid prügikasti visata. 8,1% vastanutest tõi põhjuseks, et need kuulusid lahkunud lähedasele ja 4,3%-l vastanutest tekkisid kõrvaltoimed ravimitele ning ravi antud preparaatidega jäi pooleli. Kokku vastas küsimustikule 37 inimest, kellest 75% olid naised ja 25% mehed.



Joonis 2. Tagastatud ravimite taara täituvus protsentuaalselt ajavahemikus jaanuar 2018 – märts 2018.

Suurim osa – 29% oli täiesti avamata ja kasutamata pakendid, ning seejärel 20% preparaatidest, mille täituvus jäi vahemikku 75-99%. Kolmandale kohale 19%-ga jäid preparaadid täituvusega 50-74%, neljandale 16%-ga preparaadid täituvusega 25-49%. Viiendale kohale 11%-ga jäid preparaadid täituvusega 1-25%. Kõige vähem, 5%, oli tühje pakendeid.

Antud tulemused näitavad ilmekalt, et suures osas tuuakse tagasi ka täiesti kasutamata ravimipreparaate. Eelnevale uuringule toetudes annab see alust arvata, et korraga ostetakse välja liiga palju ravimipreparaate. Need ravimid aga mitesobivusel või raviskeemi muutumisel jäävad majapidamisse seisma.



Joonis 3. Ajavahemikul jaanuar–märts 2018 tagastatud ravimite jaotumine protsentuaalselt ATC süsteemi järgi.

Enim tagastatud preparaatidest, mida oli kokku 18%, moodustasid hingamissüsteemi ravimid. Neile järgnesid 15%-ga kardiovaskulaarsüsteemi ravimid. Seejärel esines 13%-ga närvisüsteemi toimivaid preparaate. 12% koguhulgast moodustasid seedekulglä ja ainevahetust mõjutavad ravimid ning 10% kogunes infektsioonivastaseid ning skeleti- ja lihassüsteemi toimivaid ravimipreparaate. Vähem esines dermatoloogias kasutatavaid preparaate.

ARUTELU

Ravimite kasutuselevõttuga on paranenud märkimisväärselt nii inimeste kui loomade elukvaliteet ning pikenenud eluiga. Eluea pikenemine on kaasa toonud aga krooniliste haiguste ravimiseks mõeldud ravimite tootmise, tarbimise ja sellest tulenevalt ka ravimijääkide tekkimise suurenemise. Vaatamata ravimite tootmise tõusule ei ole suudetud välja töötada veel piisavalt toimivaid jäätmekäitlussüsteeme, mis hoiaksid ära toimeainete jääkide kuhjumist looduskeskkonnas, eriti just veest. Vähesse konsultatsiooni ja nõustamise ning puuduliku riikliku meediakampaania tõttu vabanetakse ravimijääkidest tihtipeale kas neid olmeprügisse visates või kanalisatsiooni kaudu. See aga viib omakorda toimeainete jääkide kuhjumiseni looduslikus keskkonnas ning selle tagajärjel väheneb liigi populatsioon või isegi surevad välja tundlikumad loomaliigid meie ökosüsteemis.

Apteekrid puutuvad nõustamise, ravimi soovitamise ja muu igapäevase töö kõrvalt tihedalt kokku ka ravimijääkide vastuvõtmisega. Vastavalt Euroopa Liidu direktiividele peab iga liikmesriik suutma tagada ravimijääkide asjakohase kõrvaldamise. Materjale läbi töötades selgus, et vaatamata Euroopa Liidu direktiividele, mis kehtestati 2004. aastal, on hästi või edukalt töötavaid ravimijääkide tagastamise lahendusi vähestes riikides ning seda kinnitasid ka mitmed artiklid. Elanikkond püüab ravimijääkidest vabaneda enamasti olmeprügiga või kanalisatsiooni kaudu. Artiklitest selgus, et tihtipeale puuduvad elanikel teadmised või oli nõustamine, kuidas hiljem ebavajalikest ravimitest vabaneda, puudulik. Enamikel uuritud riikide puhul on elanikkonna teavituse apteekrite ja riiklikult korraldatud teavituskampaaniate poolt puudulik või puudub üldse.

Kirjanduse ülevaatest selgus, et kõige paremad viisid kogukonna harimiseks on teavitamine apteekrite kaudu ja riiklikult korraldatud teavituskampaaniad. Samuti leidis elanikkonna poolt positiivset tagasisidet ravimite tagasi toomise päevade korraldamine. Sealjuures on oluline roll ka farmatseudi ja proviisoriõppe üliõpilastel, kelle abiga elanike informeeritakse ja teavitatakse.

Kursusetööga seotud materjale läbi töötades selgus, et ravimijääkide kogumise ja teavituskampaaniate korraldamise osas puuduvad piisavad andmed ja uurimused, seega pole ravimite tagastamist riiklikul tasandil võimalik adekvaatselt hinnata. Samuti selgus, et Eestis puuduvad riiklikud kampaaniad, mis selgitaksid elanikkonnale ravimijääkide õiget käsitlust ja tagajärgi nende akumuleerumisel looduses. See on aga oluline aspekt, kuna

tagajärgi mõistes on elanikel suurem soostumus seisma jäänud ravimipreparaatidest õigel viisil vabaneda.

Ravimijäägid ei ole ainult Eesti või Euroopa Liidu vaid globaalne probleem, sest kasutamata preparaadid koormavad nii üleriigilisi tervishoiusüsteeme, patsiente kui ka tagastatud ravimijääkidest vabanevaid apteeke. Ühe preparaadi soetamisel soodusretseptiga maksab esiteks ravimi eest patsient seda välja ostes. Teiseks maksab riiklik tervishoiusüsteem, pakkudes vajalikku soodustust ning kolmandaks on vaja maksta jäätmekäitluse eest, kui seisma jäänud ravimipreparaat apteeki tagastatakse.

Uuringute tulemusena selgus, et ravimijäägid tekivad preparaadi mittesobivusel (mis enamasti tähendab kõrvaltoimete esinemist), raviskeemi muutmisel, patsiendi surmast tingituna, ravimi aegumisel ja ülemäärasel ostmisel, st korraga ostetakse välja kolme või enama kuu retseptid. Kui aga tegemist on uue määratud ravimiga, siis on see suureks riskiks ravimijääkide tekkimiseks, sest pole teada, kas antud ravim tekitab kõrvaltoimed või sobib antud patsiendile.

Kursusetöös püstitatud hüpotees lükkus ümber. Möödunud aastate statistikale tuginedes oli hüpoteesiks, et suurem osa tagastatud ravimeid on kardiovaskulaarsüsteemi toimivad preparaadid. Valitud piirkonnas ja ajaperioodil tagastati rohkem hoopiski hingamissüsteemi mõjutavaid ravimeid. Tulemusi võis mõjutada suuresti info kogumise ajaperiood jaanuar-märts, kui esineb rohkesti ülemiste hingamisteede haigusi. Võib oletada, et haigestudes vaadati üle kodus leiduvad ravimid ning nende aegumist märgates, toodi nad apteeki tagasi. Tulevikus samalaadseid uurimusi läbi viies võiks ülevaatlikumate andmete saamiseks infot koguda aasta lõikes, sealjuures rohkemates apteekides ja pikema ajavahemiku vältel.

Antud kursusetöö aitab mõista suurenenud ravimijääkide tekkepõhjust ning aitab kaasa mõistmaks elanikkonna käitumist, kui vabanetakse aegunud preparaatidest olmeprügi või kanalisatsiooni kaudu. Uurimistöö annab ülevaate, kuidas paremini mõista patsienti ning milliseid samme on vaja läbi viia, et jagada infot ning nõustada elanikkonda. Tööst lähtuvalt leiab autor, et Eestis on tungivalt suur vajadus riikliku meediakampaania järele, mis aitaks kodanikel mõista, millised on tagajärjed, kui ravimijäägid satuvad looduslikku keskkonda ning kuidas oleks kodanikul võimalus säästa raha ravimite ostmisel.

JÄRELDUSED

Kirjanduse analüüsi põhjal võib järeldada, et mida informeeritum on kodanik ravimijääkide kahjulikkusest keskkonnale, seda motiveeritum ta on neist vabanema õigeid jäätmekäitlusmeetodeid kasutades. See vähendaks ravimijääkide sattumist olmeprügisse ja reoveesüsteemidesse. Samuti vähendaks see koormust riiklikult tervishoiusüsteemile. Kirjandusest selgus, et kasutamata preparaatide kuhjumine ei ole ainult üksiku riigi, vaid lausa globaalne probleem ning vajalikud oleksid kodanike nõustamised ja riiklikud teavituskampaaniad.

Kursusetöö empiirilise osa põhjal selgus, et elanikkond tagastas perioodil jaanuar-märts 2018.a. lausa 37%-ti aegumata ravimeid. Kursusetöö alguses püstitatud hüpotees, et sel perioodil tagastati enim kardiovaskulaarsüsteemi toimivad ravimeid, lükkus ümber. Selgus, et suurim hulk tagastatud ravimeid kuulus hoopis hingamissüsteemi mõjutavate ravimite hulka. Tagastatud preparaatidest koguseliselt kolmanda koha hõivasid närvisüsteemi mõjutavad preparaadid.

Kogutud infot analüüsides leiti, et suur osa – 29% tagastatud preparaatidest olid täiesti avamata ning 20%-l ravimipakendite täituvus jäi vahemikku 75-99%. Samuti moodustasid suure protsentuaalse osa 19% pakendid, mille täituvus oli 50-74%. Seega oli üle 50%-se täituvusega tagastatud ravimite hulk 68%, mis kinnitab ka praktikas nähtut ja apteekrite poolt varem kogetut, et suur osa tagastatud preparaatidest on kasutamata. Kirjanduse ülevaatest selgus, et enim esinevaks põhjuseks on sel juhul raviskeemi muudatused ravimi mitesobivusel.

Kursusetöös püstitatud hüpotees lükkus ümber. Statistikal tuginedes oli hüpoteesiks, et suurem osa tagastatud ravimeid on kardiovaskulaarsüsteemi toimivad preparaadid. Tulemused hüpoteesi ei toetanud. Seatud eesmärgid said täidetud ja uurimisülesanded saanud vastused.

KASUTATUD KIRJANDUS

ATC puu. Ravimiamet.

<http://ravimiregister.ravimiamet.ee/default.aspx?pv=HumRavimid.ATCPuu&ot=&l=et#R>
(08.12.2018).

Bellan, N., Pinto, T.J.A., Kaneko, T.M., Moretto, L.D., Junior, N.S. (2012). Critical analysis of the regulations regarding the disposal of medication waste. *Brazilian Journal of Pharmaceutical Sciences*, 48, 507-520.

DOI: <http://dx.doi.org/10.1590/S1984-82502012000300018>

Cole, J. D., Ruble, M.J. (2016). Medication disposal: How prepared are pharmacy students? *Currents in Pharmacy Teaching and Learning*, 8, 871-875.

Fenech, C., Rock, L., Nolan, K., Morrissey, A. (2013). Attitudes towards the use and disposal of unused medications in two European Countries. *Waste Management*, 33, 259-261. DOI: <http://dx.doi.org/10.1016/j.wasman.2012.12.018>

Glassmeyer, S.T., Hinchey, E.K., Boehme, S.E., Daughton, C.G., Ruhoy, I.S., Conerly, O., Daniels, R.L., Lauer, L., McCarthy, M., Nettesheim, T.G., Sykes, K., Thomson, V.G. (2008). Disposal practices for unwanted residential medications in the United States. *Environment International*, 35, 566-572.

DOI: <http://dx.doi.org/10.1016/j.envint.2008.10.007>

James, T.H., Helms, M.L., Braund, R. (2009). Analysis of Medications Returned to Community Pharmacies. *Annals of Pharmacotherapy*, 43, 1631-1636.

DOI: <https://doi.org/10.1345/aph.1M209>

Kõlbmatute ravimite käitlemine. (2017). Ravimiamet.

<http://www.ravimiamet.ee/kolbmatute-ravimite-kaitlemine> (10.10.2018).

Pharmaca Estica 2011. OÜ Pharmaca Estica. (2011). Tartu: OÜ Greif

Peake, B.M., Braund, R., Tremblay, L.A., Tong, A.Y.C. (2016). Disposal of unused medications. Kogumikust: *The Life-Cycle of Pharmaceuticals in the Environment*, 59-76.

DOI: <http://dx.doi.org/10.1016/B978-1-907568-25-1.00003-7>

Persson, M., Sabelström, E., Gunnarsson, B. (2008). Handling of unused prescription drugs – knowledge, behaviour and attitude among Swedish people. *Environment International*, 35, 771-771.

DOI: <http://dx.doi.org/10.1016/j.envint.2008.10.002>

Ravimiameti statistika aastaraamat 2018. (2018). Ravimiamet.

https://ravimiamet.ee/sites/default/files/ravimiamet_aastaraamat_2018.pdf (10.10.2018).

Ravimid. (2016). Statistikaamet.
<https://ravimiamet.ee/ravimid-0> (28.11.2018).

Ravimite kasutamine peamiste ATC- rühmade lõikes. Ravimiamet. (29.12.2018).
http://pxweb.tai.ee/PXWeb2015/pxweb/et/06Ravimistatistika/06Ravimistatistika_01Ravimistatistika/0ATC-K.px/?rxid=40ccb842-282a-4e06-84e3-44bf497dd7d3

Ruut, J. (2017). Tervishoid ja keskkond: ravimijääd. *Eesti Arst*, 96(10), 620-624.
<https://ravimiamet.ee/sites/default/files/13883-12100-1-sm.pdf>

Seehusen, D.A., Edwards, J. (2006). Patient Practices and Beliefs Concerning Disposal of Medications. *Journal of the American Board of Family Medicine*, 19, 542-547.
DOI: <https://doi.org/10.3122/jabfm.19.6.542>

Toidulisandid. Tervise Arengu Instituut. (09.12.2018).
<http://toitumine.ee/energia-ja-toitainete-vajadused/toidulisandid>

Velling, A., Cormican, C., Driscoll, J., Furey, M., O'Sullivan, M., Cormican, M. (2014). Public practice regarding disposal of unused medicines in Ireland. *Science of the Total Environment*, 478, 98-102.
DOI: <http://dx.doi.org/10.1016/j.scitotenv.2014.01.085>

Weber, F.-A., Carius, A., Grüttner, G., Silke, H., Ebert, I., Hein, A., Küster, A., Rose, J., Kock-Jugl, J., Stolzenberg, H.-C. (2014). Pharmaceuticals in the environment – the global perspective occurrence, effects, and potential cooperative action under SAICM. Berlin: German Environment Agency.

Ravimiseadus (Riigi Teataja, 2004, 2, 4; 01.03.2005).
<https://www.riigiteataja.ee/akt/104052016004> (08.12.2018)

LISAD

Lisa 1. Küsitluse ankeet.

Küsitlus viiakse läbi Tallina Tervishoiu Kõrgkooli farmaatsia õppetooli tudengite kursusetöö raames.

Uuritakse kui palju ja mis põhjusel tagastatakse ravimeid apteeki.



Sugu:

- Mees
- Naine

Vanus:

- 18-26
- 27-35
- 36-45
- 46-65
- 66-...

Ravimite tagastamise põhjus:

- Aegunud
- Tekkisid kõrvaltoimed/ei sobinud
- Ravi jäi pooleli/ravimid jäid üle
- Suurpuhastuse/koristamise käigus tagastatud
- Lahkunud lähedase ravimid
- Ei maitsenud
- Ei tahtnud prügikasti visata
- Tundmatu ravim
- Ei kasuta enam
- Midagi muud:

AITÄH!

Lisa 2. Väljavõte Tervisestatistika ja terviseuuringute andmebaasist.

Andmebaasi algusse:	Tervise Arengu Instituut
Allikas:	Ravimiamet - www.ravimiamet.ee
Ühikud:	Päevadoosi 1000 inimese kohta ööpäevas (DPD/1000/ööpäev)
Sisemine referentskood:	ATC-K
Viimati uuendatud:	10.05.2018
	2017
C: KARDIOVASKULAARSÜSTEEM	418.81
A: SEEDEKULGLA JA AINEVAHETUS	169.58
N: NÄRVISÜSTEEM	123.24
B: VERI JA VERELOOMEORGANID	107.05
R: HINGAMISSÜSTEEM	88.36
M: SKELETI-LIHASSÜSTEEM	80.38
G: UROGENITAALSÜSTEEM JA SUGUHORMOONID	53.78
S: MEELELUNDID	31.88
H: SÜSTEEMSED HORMOONPREPARAADID, V.A SUGUHORMOONID JA INSULIINID	28.23
J: INFEKTSIOONIVASTASED AINED SÜSTEEMSEKS KASUTAMISEKS	20.53
L: KASVAJAVASTASED JA IMMUNOMODULEERIVAD AINED	10.79
D: DERMATOLOGIAS KASUTATAVAD AINED	1.79
P: PARASIIDIVASTASED AINED, INSEKTITSIIDID JA REPELLENDID	0.98
V: VARIA	0.18

Märkused

Mõisted ja metoodika

0,00 - toimeaine kasutamine oli väiksem kui 0,01 DPD/1000/ööpäevas

Andmete kohta saab lisainfot Ravimiametist, e-post: info@ravimiamet.ee,

tel: +372 737 4140.

Üldinfo

Ühik – päevadoosi 1000 inimese kohta ööpäevas (DPD/1000/ööpäev)