

Ravimite ja toidulisandite kasutamine Eesti eakatel hulgiravimikasutajatel üldapteegi patsientide näitel

Margit Valge

proviisoriõppe üliõpilane
farmaatsia instituut
Tartu Ülikool

Daisy Volmer

kaasprofessor
farmaatsia instituut
Tartu Ülikool

SISSEJUHATUS

Hulgiravimikasutamine ehk polüfarmaatsia tähendab tavaliselt viie või enama ravimi igapäevast kasutamist¹. Seda esineb eriti sageli 65-aastaste ja vanemate inimeste seas, kellel võib olla mitu samaaegselt ravi vajavat haigust². Statistikaameti 2021.–2022. aasta uuringu kohaselt põeb 69% üle 65-aastasest vähemalt ühte pikaajalist haigust³. Eesti rahvastikuproгноos näitab, et eakate osakaal kasvab 21%-lt (2025) 30%-ni aastaks 2070, mil 100 tööealise kohta on juba 58 eakat⁴.

Polüfarmaatsiaga kaasnevad olulised riskid: ravimite koostoimed ja kõrvaltoimed, kukkumised, pikenenud hospitaliseerimine ning suurem suremus. Mida rohkem ravimeid patsient kasutab, seda suurem on kahjulike toimete oht⁵. Probleeme süvendavad eri arstide välja kirjutatud ravimid ning patsientide iseravimine käsimüügiravimitega, mis võib põhjustada koostoimeid, ravimite dubleerimist ja kõrvaltoimeid. Ravimite arvu kasv muudab raviskeemi keerukamaks ja suurendab ravijärgimatust⁶.

Ravimite kasutamise hindamine (RKH, *medication review*) on Pharmaceutical Care Network Europe'i (PCNE) definitsiooni järgi patsiendi ravimite struktureeritud ja süstemaatiline analüüs, mille eesmärk on optimeerida ravimite kasutamist, tuvastada ravimitega seotud probleemid ja anda soovitusi nende ohutumaks kasutamiseks⁷. Ülevaateuuringu (44 artiklit) põhjal vähendab apteekrite sekkumine ravimite sobimatut määramist, ravimitega seotud probleeme ning parandab ravijärgimust ja elukvaliteeti⁸.

Sotimaa riiklikus polüfarmaatsia programmis kasutatakse seitsmeastmelist RKH-protsessi, mis keskendub näidustuste terviklikule hindamisele, ravi efektiivsusele ja ravimite kõrvaltoimete tuvastamisele. Uuenduslikuks osutus apteekrite ja arstide koostöömudel koos riikliku riskiandmebaasi kasutamisega, mille tulemusena vähenes patsientidel nii ravimikoormus kui ka kõrge riskiga ravimite kasutamine⁶.

RKH tõhusust toetavad täiendavad sekkumised nagu patsientide ravimiteadlikkuse

Apteek TÄNA 2026;1:49–56

Saabunud toimetusse
15.01.2026

Avaldamiseks lubatud
28.01.2026

Kirjavahetajaautor: Eve Kaju
eve.kaju@gmail.com

Võtmesõnad:
hulgiravimikasutajad,
7-astmeline ravimite
kasutamise hindamise
mudel, võimalikud kõrval- ja
koostoimed

suurendamine⁹ ning kliinilised otsustustoad, sh STOPP/START-kriteeriumid – sobimatute ravimite tuvastamine ja vajalike ravimite määramise toetamine¹⁰; Beersi kriteerium – ligikaudu 100 ravimi/ravimirühma riskipõhine loetelu eakate ohutuks käsitlemiseks¹¹; EU(7)PIM – Euroopa eakatele potentsiaalselt sobimatute ravimite nimekirj¹² ja EURO-FORTA – tõendus põhine ravimite klassifikatsioon (A–D) vastavalt kasulikkusele ja ohutusele eakatel¹³.

Uurimuse eesmärk oli analüüsida Eesti eakate ambulatoorsete hulgiravimikasutajate ravimite, toidulisandite ja loodustoodete kasutamise ohutust, efektiivsust ja ratsionaalsust, rakendades erinevaid ravimite kasutamise hindamise meetodeid.

METOODIKA

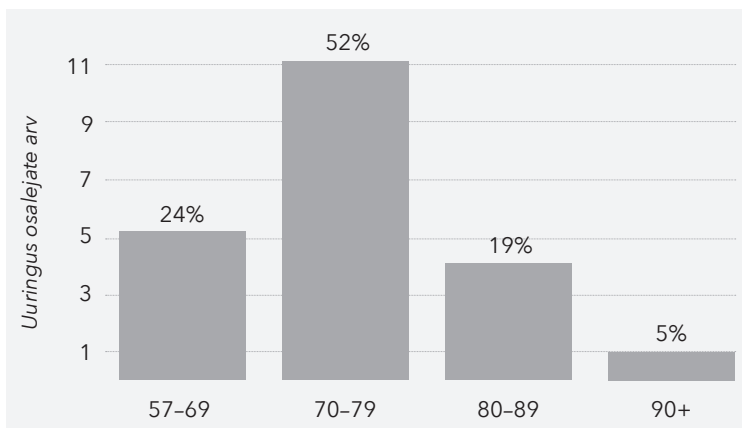
Uuringu valim

2025. aastal tehtud prospektiivse vaatlusuuringu esimeses etapis kaasasid proviisoriõppe 5. kursuse üliõpilased (N = 21) igakuise ühe ambulatoorse patsiendi (N = 21), kes oli vähemalt 65-aastane ning kasutas igapäevaselt vähemalt viite retsepti- ja/või käsimüügiravimit, toidulisandit või loodustoodet. Erandina kaasati üks 57-aastane patsient, kelle raviskeem vastas patsientide kaasamise kriteeriumidele. Uuring teostati erinevate Eesti piirkondade üldapteekides (N = 21) proviisoriõppe üliõpilaste apteegipraktika raames, seega kaasati üks patsient apteegi kohta.

Andmete kogumine ja dokumenteerimine

Uuringu teises etapis paluti patsiendil kaasa võtta kõik oma ravimid ja toidulisandid ning üliõpilane viis patsiendiga läbi 30–60-minutilise struktureeritud intervjuu privaateset tingimustes. Lisaks tehti väljavõtte digiretsepti andmebaasist patsiendile välja kirjutatud retseptiravimite kohta. Kogutud info dokumenteeriti struktureeritud vormi abil.

Riskianalüüsi ja elustiili küsimustikus koguti andmeid vastaja demograafiliste näitajate, kehakaalu ja pikkuse, eridieetide, suitsetamise, alkoholi tarvitamise, vedelikutarbimise ning viimase kuu jooksul esinenud sümptomite, valu ja kukkumiste kohta. Ravijärgimuse küsimustik käsitles tervise ja raviteadlikkuse enesehinnangut, ravimite kasutamise seotud probleeme: kõrvaltoimeid,



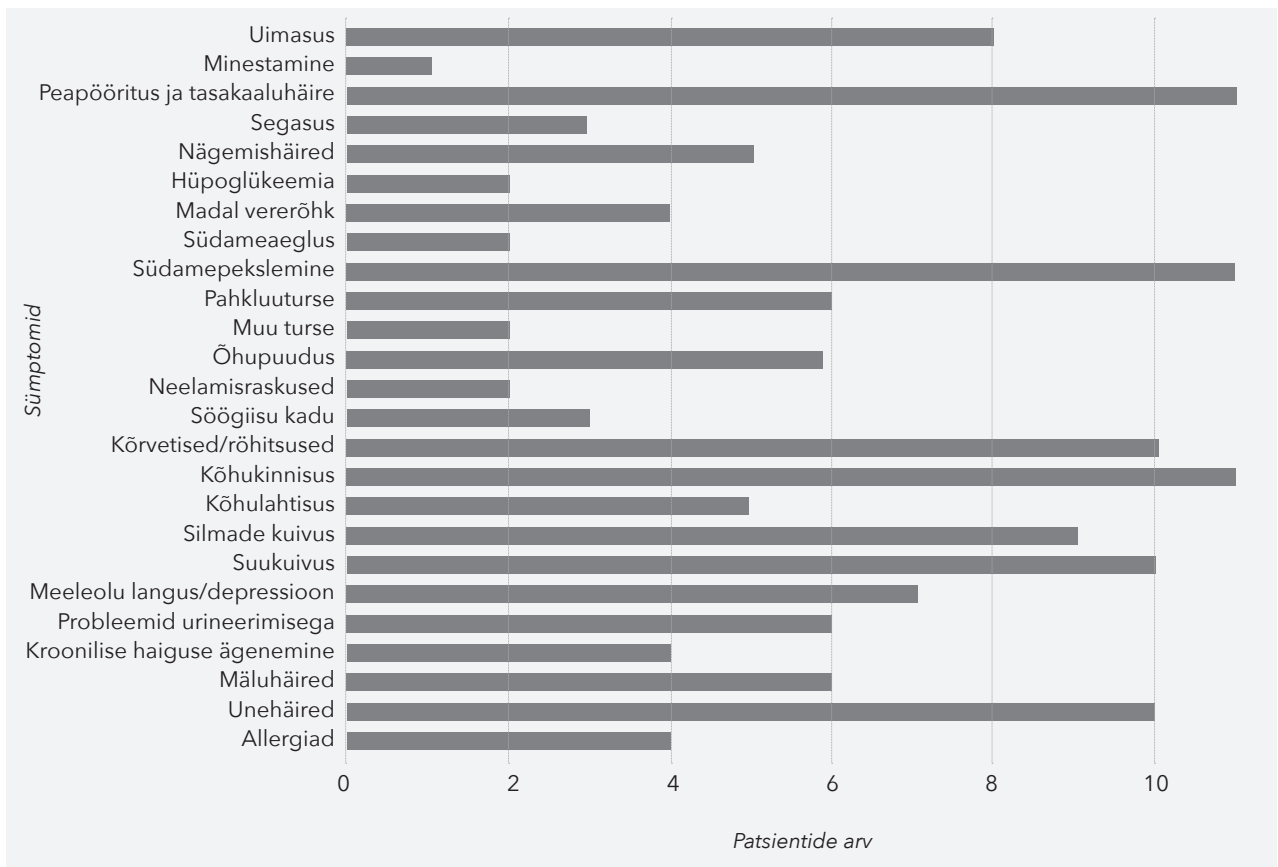
Joonis 1. Uuringu osalejate jaotus vanuserühmade järgi (%).

med, ravimite kasutamise unustamine, rahalised piirangud ning ettekirjutusest erinev ravimite kasutamine. Lisaks dokumenteeriti digiretseptikeskuse ja patsiendi enda esitatud andmete alusel retsepti- ja käsimüügiravimite ning toidulisandite kohta käiv info: toimeaine, diagnoos, annus, manustamisskeem ja ravi kestus.

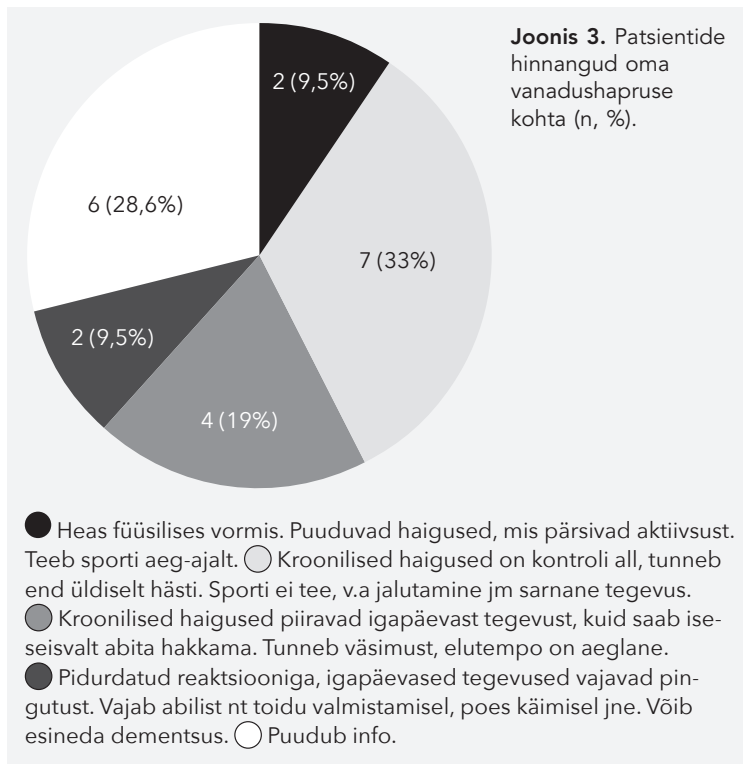
Andmete analüüs

Andmete analüüsiks koostati koonddtabel patsientide demograafiliste näitajate, enesehinnanguliste sümptomite ja ravijärgimuse ning raviskeemi detailidega (toimeained, ATC-koodid, diagnoosid, ettenähtud ja tegelik ravimite kasutamine). Ravimite potentsiaalseid koostoimeid, kõrvaltoimeid ja sobivust hinnati SYNBASE andmebaasi¹⁴, ravimiregistri¹⁵ ja ravimi omaduste kokkuvõtete abil ning tuvastatud probleemid klassifitseeriti sisu järgi nelja kategooriasse: ravimist, patsiendist, raviskeemist või ravimvormist ning arstist või retseptist tingitud probleemid. Ühe patsiendi keerukat raviskeemi hinnati täiendavalt valideeritud 7-astmelise ravimite kasutamise hindamise mudeli abil¹⁶, mis võimaldas süstemaatiliselt vaadelda toimuva ravi efektiivsust, ohutust, kulutõhusust ja patsiendikesksust. Andmeid analüüsiti kirjeldava kvantitatiivse meetodiga, esitades tulemused sageduspõhiselt nominaalväärtusena ja/või protsendina, kuna valimi suurus ei võimaldanud statistiliste testide läbiviimist.

Kogutud andmete kasutamine kooskõlastati Tartu Ülikooli inimuuringu eetikakomiteega (luba nr 399/T2).



Joonis 2. Patsientidel esinenud enesehinnangulised sümptomid ühe kuu jooksul (n).



TULEMUSED

Patsientide demograafia ja elustiil

Uuringusse kaasati 21 patsienti vanuses 57–90 aastat (keskmine vanus 74 aastat), neist 16 (76%) olid naised ja viis (24%) mehed. Uuringu osalejate vanuselist jaotust on näidatud joonisel 1. Üldist tervist hindas rahuldavaks kümme (48%), heaks neli (19%), halvaks kuus (28%) ja väga halvaks üks (5%) patsient; normaalkaalus oli kümme (48%) ja ülekaalus 11 (52%) inimest. Suitsetajaid oli üks ning mõõdukalt või harva alkoholi tarvitas kümme patsienti, enamasti pidupäevadel või koosviibimistel.

Enesehinnangulised sümptomid, valu ja kukkumised

Kõige sagedamini kirjeldati uuringu osalejate poolt peapööritust ja tasakaaluhäireid, südamepekslemist ning kõhukinnisust. Lisaks esines pahkluturset ja muid turseid labakäetel, randmetel või kõhul. Neljal inimesel oli diagnoositud neerupuudulikkus või neerufunktsiooni langus. Mitmed sümptomid nagu

hüpglückeemia, segasus, uimasus, peapööritus ja tasakaaluhäired, nägemishäired, südamepekslemine, suukuivus ja meeleolulangus võisid viidata suhkurtõve ravimite ja madal vererõhk vererõhuravimite liiga tugevale toimele.

Samuti oli võimalik leida kõrval- ja koostoimeid skeleti- ja lihassüsteemi toimivate ravimitega (siia kuuluvad näiteks ibuprofeen ja deksketoprofeen), mille kasutamise järel tekkisid patsientidel seedetrakti kaebused. Opioididega sai seostada neile ravimitele iseloomulikke kõhukinnisuse sümptomeid. Joonisel 2 on toodud küsitletud patsientidel esinenud enesehinnangulised sümptomid ühe kuu jooksul.

Enesehinnatud vanadushapruse osas ei hinnanud ükski patsient oma tervist väga heaks või selliseks, et vajab abi kõigis igapäevastes tegevustes. Kõige enam märgiti, et kroonilised haigused on kontrolli all ning üldine enesetunne on hea (33%). Täpsem info enesehinnangutest vanadushapruse kohta on esitatud joonisel 3.

Igapäevaelu häirivast valust teatas 12 patsienti, kahel esines valu aeg-ajalt ning kaheksal valu puudus; kõige sagedamini esines luu- ja lihaskonda haaravaid kaebusi. Kukkumisi esines viiel patsiendil, kellel seostus suurem kukkumiskas kesknärvisüsteemi mõjutavate ravimite, liiga tugeva antihüpertensiivse toime või nende kombinatsioonidega. Seda illustreerib 90-aastase patsiendi juhtum, kes oli viimase aasta jooksul kukkunud neli korda.

Patsient tunnistas pearinglust ja tasakaaluhäireid ning ravimite kasutamisest karbamasepiini, mis võib neid sümptomeid põhjustada ja soodustada kukkumisi. Mitmel juhul võis seostada kukkumise riski suurenemist ravimite liiga tugevast toimest tingitud madala vererõhuga ja ravimitega, mis põhjustasid uimasust või nägemishäireid (sh digoksiin ja karbamasepiin).

Sagedasemad haigused ja eridieedid

Keskmiselt oli ühel patsiendil diagnoositud neli haigust. Maksimaalselt esines ühel patsiendil kümme diagnoosi ning tema raviskeemis oli 21 ravimit. Kõige vähem oli ravimeid välja kirjutatud patsiendile, kellel oli raviskeemis kolm diagnoosi ning kasutas viite ravimit. Kõige sagedamini esinesid patsientide seas südamekahjustusega hüpertooniatõbi ($n = 14$), insuliinisõltumatu suhkurtõbi ($n = 10$),

lipiidide ainevahetuse häired ($n = 7$), essentsiaalne hüpertensioon ($n = 6$), nahahaigused ($n = 5$), podagra ($n = 4$), astma ($n = 4$) ja gastriit/duodeniit ($n = 4$).

Eridieeti järgisid seitse patsienti (33%), enamasti seoses diabeedi, toidutalumatuses või podagra; samas kõik diabeediga patsiendid ei järginud soovituslikku dieeti. Eridieedil olnud patsientide hulgas oli normaalkaaluline vaid üks inimene, mida võib seletada elustiilimuutuste ebapiisava rakendamisega.

Probleemid raviskeemis

Tuvastatud probleemid jagunesid kolme suuremasse kliinilisse riskimustrisse: ravimite kumulatiivsetest kõrvaltoimetest tingitud sümptomid (nt peapööritus, uimasus, seedetrakti vaevused), raviskeemi kasutamise vigade ja ravijärgimatuses seotud probleemid ning potentsiaalselt sobimatud või madala kliinilise väärtusega ravimid ja toidulisandid. Kokku tuvastati raviskeemides 103 hulgiravimikasutamisega seotud probleemi, mis moodustasid keskmiselt viis probleemi patsiendi kohta. Probleemid jagunesid patsiendist tulenevateks 34% ($n = 35$, nt vale manustamine, katkestamised), ravimist tulenevateks 26% ($n = 27$, nt ebasobivad ravimid eakale), ravimite koostoimete ja dubleerimiste 21% ($n = 22$) ning ravimite kasutamise probleemideks 18% ($n = 19$). Kõige sagedasemad konkreetsed probleemid hõlmasid kõrvaltoimeid (11 juhtumit, nt peapööritus, turse), vale manustamisega või -viisi (19 juhtumit), ravimite dubleerimist (2, näiteks mitu magneesiumipreparaati) ning liigseid toidulisandeid ilma näidustuseta (nt B-vitamiinid, raud). Täpsem ülevaade on tabelis 1. Kõige sagedamini tuvastati ravimitega seotud probleeme närvisüsteemi ja kardiovaskulaarsüsteemi mõjutavate ravimite kasutamisel (vastavalt 11 ja 12 toimeainet), kusjuures peamisteks probleemideks olid kõrvaltoimed, vale manustamine ja ravimite koostoimed.

Mõnede patsientide puhul oli näha nõustamise puudulikkust nii ravimite kui toidulisandite teemal. Apteegis oleks saanud nõustamisega ennetada näiteks validooli ööpäevase annuse ületamist (tuleks tegeleda ärevusega), ksülometasoliini igapäevast kasutamist, stimuleeriva lahtisti (koostises sennaleht, rabarberijuur, aktiveeritud süsi) pikaaegset kasutamist ja kurgutablettide

Tabel 1. Patsientidel esinenud probleemid (n).

Probleemi olemus	Kirjeldus ja juhtude arv
Ravimist tingitud	- Ravim on tekitanud kõrvaltoime (11) - Ravimi toime on liiga tugev või nõrk (5) - Koostoimed teiste ravimitega (11)
Patsiendist tingitud	- Ravimi erinev manustamine võrreldes ette kirjutatud kasutusjuhendiga (sagedus, annuse suurus, aeg) (19) - Patsient lõpetas ise ravimi kasutamise (4) - Patsiendi ravimiteadlikkuse tõstmine (4) - Patsient ei järgi vajalikku dieeti (1) - Vajalik patsiendi teadlikkuse tõstmine või nõustamine, millega tekkinud probleemid lahendada (4) - Ebaregulaarne retseptide välja ostmine (2) - Ravimi aegumine (1) - Potentsiaalne ravimisõltuvus (1)
Raviskeemist või ravimvormist tingitud	- Raviskeemi lihtsustamine (3) - Üleliigne ravim raviskeemis (2) - Sama toimemehhanismiga ehk dubleerivad ravimid (2)
Ravimi väljakirjutajast tingitud	- Raviannuste täpsustamine, patsiendi tervises seisundist lähtuvalt ravimite kasutamise eripärad (5) - Ravi määratud pikaajaliselt, kuigi peaks olema lühiajaline (3) - Off-label-ravimi määramine (1)

manustamist ravimi tekitatud kõrvaltoime vähendamiseks (kvetiapiini tekitatud suukuivus).

Toidulisandite kasutamisel ilmnes rauapreparaatide, multivitamiinide, mineeraalainete ja D-vitamiini liigtarvitamist ning sihtotstarbetut kasutamist (nt kaltsiumi sisaldav toidulisand kõhukinnisuse raviks, purpur-siilkübara preparaat herpese raviks). Mõnel juhul kasutati und soodustavaid preparaate (Ashwagandha, melatoniin) paralleelselt sedatiivsete ravimitega või tehti seda soovituslikust kauem, mis suurendas kõrvaltoimete ja koostoimete riski. Ravijärgimuse hindamisel viimase kahe nädala jooksul ei ilmnunud enamikul patsientidest olulisi probleeme. Suurimad murekohad olid ravimite kõrvaltoimed, maksumus ja pikaajalise kasutamise võimalikud tagajärjed. Enamik patsiente (90%, n = 19) mõistis oma ravimite kasutamise eesmärgi, kuid 62% (n = 13) koges ravimitega seoses muret, eeskätt pikaajaliste mõjude ja kõrvaltoimete pärast. Ravimi võtmisega seotud praktilisi raskusi esines harvem: unustamist 24%, neelamisraskust 14% ja pakendi avamise probleeme 10% juhtudest. Üle kolmandiku patsientidest (38%, n = 8) oli ise ravi katkestanud, peami-

selt kõrvaltoimete, enesehinnangulise tervisliku seisundi või rahaliste põhjuste tõttu. Mainitud kõrvaltoimed hõlmasid seedetrakti häireid, vererõhu langust, südamehäireid ja lihaskrampe ning olid seotud muu hulgas pregabaliini, gabapentiini, tianeptiini, atorvastatiini, tamsulosiini ja statiinidega.

Tuvastatud probleemidest 60% oleksid olnud lahendatavad proviisori pakutud nõustamisega raviskeemide lihtsustamise, annuste täpsustamise, toidulisandite vähendamise ja patsientide koolitamise osas. See rõhutab apteekri olulist rolli eakate ravimiohutuse tagamisel.

7-astmeline ravimite kasutamise hindamine

7-astmelise mudeliga hinnati ühe 57-aastase patsiendi raviskeemi, milles oli 18 ravimit ja mitmeid toidulisandeid; diagnooside hulka kuulusid muu hulgas insuliinisõltumatu suhkurtõbi, astma, podagra, südamekahjustusega hüpertooniatõbi, dorsalgia, gastriit/duodeniit ja nahainfektsioon. Patsiendil esines väga suur hulk sümptomeid (uimasus, tasakaaluhäired, südamepekslemine, seedetrakti kaebused, turse, meeleolulangus, unehäired), millest osa oli tõlgendatav kumulatiivsete kõrvaltoimete

ja koostoimetena. 7-astmeline mudel võimaldas hinnata patsiendi tervislikku seisundit põhjalikult, sealhulgas kaasates patsienti ennast. Kogu mudel aitab kaasa patsiendi ohutuse suurendamisele ning aitab patsiendil paremini mõista tema ravieesmärke. Oluline aspekt mudeli kasutamisel on ka hindamine, kas patsiendil on võimalik kõiki ravimeid ettenähtud viisil kasutada (näiteks takistused ravimite pakenditest kättesaamisel, neelamisraskused, finantsilised raskused). Probleemide avastamisel on sobiva lahenduse leidmiseks vajalik ühendust võtta teiste tervishoiutöötajatega ning arvatavasti võiks see mudel olla hea perspektiivne ravimite kasutamise hindamisel.

ARUTELU

Uuringu tulemused kinnitavad, et ambulatoorsed eakad hulgiravimikasutajad moodustavad kõrge riskiga patsiendirühma, kelle raviskeemides esineb arvukalt ravimitega seotud probleeme, isegi kui patsiendid ise peavad end oma haiguste ja ravimite osas hästi informeerituks. Keskmiselt neli diagnoosi ja vähemalt viis ravimitega seotud probleemi iga patsiendi kohta viitavad kliiniliselt keerukale olukorrale, kus ravikasu asemel võib sagedana ravikahju. Sarnaseid tulemusi on kirjeldatud rahvusvahelistes ülevaateuuringutes, kus polüfarmaatsia seostub eakatel sagedaste kõrvaltoimete, hospitaliseerimise ja elukvaliteedi langusega¹⁷.

Meie tulemused näitasid, et 60% tuvastatud ravimitega seotud probleemidest oleks olnud lahendatavad proviisori pädevusse kuuluva nõustamise ja raviskeemi optimeerimisega. See toetab rahvusvahelisi tulemusi, kus rõhutatakse apteekrite sekkumise olulist rolli ravimite arvu vähendamisel, sobimatute ravimite kõrvaldamisel ja patsiendikeskse ravi tugevdamisel. Näiteks leiti randomiseeritud kontrolluuringute süstemaatilises ülevaates, et ravimite taandamisel vähenes raviskeemis ravimite koguarv 92,9% juhtudest ilma patsientide seisundit ohustamata¹⁷. Samuti näitas 2024. aasta JAMA ülevaade, et hulgiravimikasutust vähendavate sekkumistega on võimalik parandada ravimite sobivust ja vähendada ravivigu, kuigi mõju suremusele ja tervishoiuteenuste kasutamisele jäi ebaselgeks¹⁸.

Ettekirjutatud ja tegeliku ravimite kasu-

tamise võrdlemine võimaldas tuvastada nii ravimite dubleerimisi, *off-label*-kasutamist, manustamisvigade esinemist kui ka vähese kliinilise väärtusega toidulisandite kasutamist. Sarnaseid probleeme on rahvusvahelistes uuringutes kirjeldatud kui polüfarmaatsia ühte keskset riskiallikat, rõhutades ravimite koostoimete, mittevajalike ravimite ja eba-
piisava ravijärgimuse koosmõju ravi kvaliteedile¹⁹. Meie tulemused ravijärgimuse kohta, kus teadmised ei taganud regulaarset ravimite kasutamist, vastavad ka rahvusvahelisele kogemusele: mitme Euroopa riigi ja programmiliste algatuste lõikes on leitud, et rahalised piirangud, kõrvaltoimete kartus, ravimikoormus ning praktilised takistused (pakendite avamine, annuste meeldejätmine) pärsvad ravijärgimust ja ohutust²⁰.

Seetõttu on oluline kombineerida kliinilist raviskeemide hindamist patsiendikesksete meetmetega (raviskeemi lihtsustamine, sobivate ravimvormide valik, abivahendite kasutamine). Koostöö proviisorite ja teiste tervishoiutöötajatega (arst, õde) on väga olulise tähtsusega. Kuigi apteekrite sekkumine on näidanud häid tulemusi ravimite optimeerimisel, ei ole apteekri nõustamine üksi piisav muutuste tegemiseks hulgiravimikasutamise keerulisemate juhtude korral. Rahvusvahelised analüüsid rõhutavad, et mitmeastmelised sekkumised, sh ravimite kasutamise hindamine, ravimite taandamine, kliinilise otsustustoe tööriistad ja erialadevaheline koostöö, on kõige tõhusamad ravimiohutuse parandamisel^{18, 21}.

7-astmelise ravimite kasutamise hindamise mudeli rakendamine keeruka juhtumi puhul näitas, et struktureeritud protsess aitab hinnata ravimite vajadust, efektiivsust, ohutust, kulutõhusust ja patsiendikesksust ning siduda need patsiendi prioriteetidega. Sarnased järeldused on toodud ka rahvusvahelistes uuringutes ja ülevaadetes, kus rõhutatakse patsiendi ravieesmärkidest lähtuvat ravimite optimeerimist ning apteekrite ja arstide koostööd, eriti krooniliste haigustega, kõrge kukkumiskahju ja pika raviloo patsientidel^{17, 22}.

Uuring toetab seega ideed, et apteekrite ja arstide koostöös rakendatavad struktureeritud raviskeemide hindamise teenused võiksid Eesti tervishoiusüsteemis oluliselt parandada eakate ravikvaliteeti ja vähendada polüfarmaatsiast tingitud kahju. Arvestades

Euroopa hulgiravimikasutuse programme ja võrdlusuuringuid (nt SIMPATHY), mis näitavad laialdast vajadust süsteemsete, standardiseeritud ja patsiendikesksete teenuste järele, on selliste teenuste laiem rakendamine Eestis hästi põhjendatud²⁰.

Töö annab hea esmase ülevaate eakate hulgiravimikasutamise mustritest ja näitab, et juba väikese sihtrühma põhjal on võimalik tuvastada märkimisväärne hulk potentsiaalselt muudetavaid tegureid, mis võivad ravi ohutust ja tõhusust olulisel määral parandada. Siiski on oluline märkida, et uuringu väike valim piirab tulemuste üldistatavust kogu Eesti eakatele hulgiravimikasutajatele.

JÄRELDUSED

Eesti eakate ambulatoorsete hulgiravimikasutajate raviskeemides esineb arvukalt ravimite ja toidulisandite kasutamisega seotud probleeme, keskmiselt ligikaudu viis ravi mõjutavat tegurit patsiendi kohta. Ravimite kasutamise struktureeritud analüüs võimaldab tuvastada nii ravimist, patsiendist, raviskeemist kui ka arstlikust otsusest tingitud probleeme, milleni rutiinse ravinõustamisega sageli ei jõuta. Umbes kaks kolmandikku tuvastatud probleemidest oleks olnud lahendatavad proviisoripoolse nõustamise abil, mis rõhutab apteekri rolli ravijärgimuse toetamisel ja hulgiravimikasutamisega seotud riskide vähendamisel. 7-astmelise ravimite kasutamise hindamise mudeli rakendamine keeruka juhu korral näitas, et sellised tööriistad võiksid olla rakendatavad ka Eesti apteekides ning aitaksid süstemaatiliselt tasakaalustada ravi kasu ja riske.

TÄNUAVALDUS

Autorid tänavad kõiki üliõpilasi ja üldapteeke, kes osalesid ravimite kasutamise analüüsi andmete kogumisel ja dokumenteerimisel. Samuti avaldatakse tänu kõigile patsientidele, kes nõustusid oma raviskeeme üksikasjalikult jagama ja analüüsima.

VÕIMALIKU HUVIKONFLIKTI DEKLARATSIOON

Puudub. 🌿

Kasutatud kirjandus

1. Sarv, K. Polüfarmaatsia – ülemaailmne koorem. Eesti Rohuteadlane (3/2016). https://www.apteekriteiliit.ee/er/RT_2016_3_sisu.pdf (03.01.2026).
2. The dangers of polypharmacy and the case for deprescribing in older adults. (2021). National Institute on Aging. <https://www.nia.nih.gov/news/dangers-polypharmacy-and-case-deprescribing-older-adults> (02.01.2026).
3. Statistikaamet: Tervis. <https://rahvaloendus.ee/et/tulemused/tervis> (04.01.2026).
4. Statistikaamet: Rahvastikupüramiidid. <https://www.stat.ee/rahvastikupyramiid/?lang=et> (04.01.2026).
5. Problematic polypharmacy and unintentional prescribing cascades: Perspectives of key stakeholders. British Geriatrics Society. (2025). <https://www.bgs.org.uk/blog/problematic-polypharmacy-and-unintentional-prescribing-cascades-perspectives-of-key> (04.01.2026).
6. Mair, A., Fernandez-Llimos, F., & Consortium, S. (2017). Polypharmacy management programmes: The SIMPATHY Project. *European Journal of Hospital Pharmacy*, 24(1), 5–6. <https://doi.org/10.1136/ejpharm-2016-001044> (03.01.2026).
7. Guidelines on medication review. (2024). European Directorate for the Quality of Medicines & HealthCare. <https://www.studocu.com/row/document/university-of-gondar/fundamentals-of-pharmacoepidemiology-course/guidelines-on-medication-review-edqm-2024-standards-for-quality-care/128551876> (04.01.2026).
8. Yaacob, N. L. C., Loganathan, M., Hisham, N. A., Kamaruzzaman, H., Isa, K. A. M., Ibrahim, M. I. M., & Ng, K.-W. (2024). The Impact of Pharmacist Medication Reviews on Geriatric Patients: A Scoping Review. *Korean Journal of Family Medicine*, 45(3), 125–133. <https://doi.org/10.4082/kjfm.23.0220> (09.01.2026).
9. Marcum, Z. A., Hanlon, J. T., & Murray, M. D. (2017). Improving Medication Adherence and Health Outcomes in Older Adults: An Evidence-Based Review of Randomized Controlled Trials. *Drugs & aging*, 34(3), 191–201. <https://doi.org/10.1007/s40266-016-0433-7> (08.01.2026).
10. O'Mahony, D. (2020). STOPP/START criteria for potentially inappropriate medications/potential prescribing omissions in older people: Origin and progress. *Expert Review of Clinical Pharmacology*, 13(1), 15–22. <https://doi.org/10.1080/17512433.2020.1697676> (09.01.2026).
11. Medications on the Beers Criteria List. Cleveland Clinic. <https://my.clevelandclinic.org/health/articles/24946-beers-criteria> (09.01.2026).
12. The EU(7)-PIM list: A list of potentially inappropriate medications for older people consented by experts from seven European countries. (2025). ResearchGate. <https://doi.org/10.1007/s00228-015-1860-9> (08.01.2026).
13. Pazan, F., Weiss, C., Wehling, M., & FORTA. (2018). The EURO-FORTA (Fit fOR The Aged) List: International Consensus Validation of a Clinical Tool for Improved Drug Treatment in Older People. *Drugs & Aging*, 35(1), 61–71. <https://doi.org/10.1007/s40266-017-0514-2> (09.01.2026).
14. Synbase: Ravimid: Põhjalik ravimiinfo kliinilisteks otsusteks. <https://app.synbase.eu/app/et/ravimid> (09.01.2026).
15. Ravimiregister. <https://www.ravimiregister.ee/> (09.01.2026).
16. Right Decisions. The 7-Steps medication review. <https://rightdecisions.scot.nhs.uk/polypharmacy-guidance-realisticprescribing/principles/the-7-steps-medication-review/> (09.01.2026).
17. Omuya, H., Nickel, C., Wilson, P., Chewning, B. A systematic review of randomised-controlled trials on deprescribing outcomes in older adults with polypharmacy. (2023). *PubMed*. doi: 10.1093/ijpp/riad025. (15.01.2026).

18. Keller, M. S., Qureshi, N., Mays, A. M., et al. Cumulative update of a systematic overview evaluating interventions addressing polypharmacy (2024). JAMA Network Open. doi:10.1001/jamanetworkopen.2023.50963 (15.01.2026).
19. Hung, A., Kim, Y. H., Pavon, J. M. Deprescribing in older adults with polypharmacy. (2024). PubMed. doi: 10.1136/bmj-2023-074892. (15.01.2026).
20. Kardas, P., Mair, A., Stewart, D., et al. Optimizing polypharmacy management in the elderly: a comprehensive European benchmarking survey. (2023) PubMed. doi: 10.3389/fphar.2023.1254912. eCollection 2023. (15.01.2026).
21. Jha, H., Singh, A., Kamal, P. Management of polypharmacy in the elderly – evidence-based strategies: systematic review (2025). International Journal of Toxicological and Pharmacological Research. https://impactfactor.org/PDF/IJTPR/15/IJTPR%2CVol15%2CIssue1%2CArticle15.pdf?utm_ (15.01.2026).
22. Giovani, C., Nugroho, Y. H., Juliana, M. How do medication management interventions reduce polypharmacyrelated risks in older adults with multiple chronic conditions? Vol. 17 No. 5 (2025): The International Journal of Medical Science and Health Researchdoi. org/10.70070%2F20sx4161 (15.01.2026).