Tartu Ülikool

Sotsiaalteaduste valdkond

Psühholoogia instituut

Daisy Rohumets

Statiinide võtmise järjekindluse ja järjepidevuse seos isiksusega Eesti geenivaramu andmetel

Uurimistöö

Juhendajad: Uku Vainik (*PhD*), Liisi Ausmees (*PhD*)

Läbiv pealkiri: Statiinide ravisoostumuse seos isiksusega

Tartu 2025

Statiinide võtmise järjekindluse ja järjepidevuse seos isiksusega Eesti geenivaramu andmetel

Kokkuvõte

Käesoleva töö eesmärk oli uurida isiksuse ja ravimivõtmise järjekindluse ning järjepidevuse (katustermin „ravisoostumus“) seoseid isiksusega. Isiksuse uurimisel oli mõõtevahendina kasutusel 100 *Nuances of Personality*, mis võimaldab isiksuse uurimist lisaks suurele viisikule nüansside tasandil. Valimisse kuulusid *n* =6865 (järjekindlus) ja *n*=8156 (järjepidevus) Eesti Geenivaramu geenidoonorit, kes olid täitnud isiksuseküsimustiku perioodil 2021-2022, ning kes tarvitasid kolesterooli alandamiseks kasutatavaid ravimeid (statiinid). Tulemused kajastasid seoseid avatuse (järjepidevusega) ja ekstravertsusega (järjekindlus) suure viisiku tasandil. Nüansside tasandil ilmnesid lisaks seosed neurootilisuse, sotsiaalsuse ja meelekindlusega. Leitud seosed olid statistiliselt olulised, ent nõrgad ja polnud selged (positiivsed ja negatiivsed seosed ühe dimensiooni lõikes). See viitab vajadusele läbi viia edasisi uurimusi, saamaks parem ülevaade isiksuse ja ravisoostumuse vahel esinevatest seostest.

Märksõnad: isiksus, suur viisik, 100 NP, järjekindlus, järjepidevus, ravisoostumus, statiinid, Eesti Geenivaramu

The association of statin adherence and persistence with personality based on data from the Estonian Biopank

Abstract

The aim of this study was to examine the associations between personality and medication adherence and persistence (collectively referred to as "medication compliance"). Personality was assessed using the 100 Nuances of Personality, which enables the examination of personality at the nuance level in addition to the big five level. The sample consisted of n = 6865 (adherence) and n = 8156 (persistence) Estonian Biobank participants who had completed the personality questionnaire between 2021 and 2022 and were using cholesterol-lowering medication (statins). The results showed associations between Openness (persistence) and Extraversion (adherence) at the Big Five level. At the nuance level, additional associations emerged with Neuroticism, Agreeableness, and Conscientiousness. The observed associations were statistically significant but weak and mixed (both positive and negative within the same trait dimension). These findings highlight the need for further research to gain a deeper understanding of the relationship between personality and medication compliance.

Keywords: personality, Big Five, 100 NP, adherence, persistence, medication compliance, statins, Estonian Biobank

Statiinide võtmise järjekindluse ja järjepidevuse seos isiksusega Eesti geenivaramu andmetel

Erinevate haiguste ravimiseks või haiguse süvenemise pidurdamiseks kasutatavate ravimite võtmisel on oluline järgida raviplaani, mis hõlmab ravimi võtmist arsti poolt näidustatud viisil. See, kuidas inimesed etteantud ravijuhiseid järgivad, mõjutab ravi tulemuslikkust (sh suremust) ja tervishoiuga seotud kulutusi ühiskonnas (Alhazami et al., 2020; Cordioli et al., 2023). Üheks põhjuseks, miks ravi ei anna soovitud tulemusi on vähene järjekindlus ravimite tarvitamisel (Gast & Mathes, 2019). Seda seostatakse näiteks vältimatute erakorralise meditsiini osakonna külastustega ja haiglaravi vajamisega (Gellad et al., 2017). Kehva järjekindlusega seostatud negatiivsete mõjude tõttu on seda nimetatud ka "vaikseks epideemiaks" (Anghel et al., 2019). Selleks, et paremini hinnata ja parandada rahva tervist ning vähendada tervishoiukulusid, peaks uurima faktoreid, mis mõjutavad ravimite võtmise järjekindlust.

Järjekindlus ravimite võtmise kontekstis pole aga alati üheselt defineeritav (Gellad et al., 2017). Ingliskeelses teaduskirjanduses on laialdasemalt kasutusel kaks mõistet "*adherence*" ja "*persistence*", mis tähistavad ravimi võtmise eri aspekte (Truhanov, 2014). *Adherence* viitab sellele, mil määral patsient järgib ravimi annuse ja ravimirežiimiga seotud juhiseid (kui palju, millal ja kuidas ravimit võtma peab) ja *persistence* viitab sellele, kas patsient võtab püsivalt ravimit ettenähtud aja jooksul (Gast & Mathes, 2019; Kariis et al., 2023). Vanemas kirjanduses on patsiendi ravijuhise järgimise määra defineerimisel kasutatud ka terminit "*compliance*", kuid kuna see rõhub liigselt patsiendi ainuvastutusele, siis on see asendatud eelpoolmainitud kahe mõistega (Laufs et al., 2011). Mõningates uurimustes hõlmab mõiste *adherence* definitsioon ka *persistence*'it, näiteks töös, milles uuriti ravimite võtmist sooleärritussündroomiga patsientidel (Chan et al., 2017). Üldjuhul on tegu siiski eraldiseisvate näitajatega, mille hindamisel kasutatakse ka erinevat metoodikat. Eestikeelsetes väljaannetes on kasutusel termin "ravisoostumus", mis mõnes artiklis, näiteks Karro et al. (2007) uurimuses on tõlge mõistele *compliance*. Kuigi rahvatervishoiu sõnastikus on ka need terminid vastavuses, siis *adherence*'i ja *compliance*'i sünonüümsuse tõttu võib adherence'i üldisemas plaanis samuti ravisoostumuseks tõlkida (Truhanov, 2014; Uusküla et al., i.a). Täpsemalt on rahvatervishoiu sõnastikus *adherence*'i eestikeelseks vasteks toodud "ravijärgimus" ja *persistence*'ile eestikeelset vastet ei ole (Eurotermbank, i.a). Käesolevas uurimistöös defineerin ravimite võtmisega seotud termineid järgnevalt: *adherence* kui "järjekindlus", mis rõhutab metoodilisust ja sihipärasust ning *persistence* kui "järjepidevus",

mis rõhutab kestvust ja katkematust. Antud uurimistöös kasutan mõistet ravisoostumus katusmõistena, mis viitab nii ravimite võtmise järjekindlusele kui ka järjepidevusele.

Meetodeid ravisoostumuse mõõtmiseks on mitmeid. Ravisoostumuse hindamiseks kasutatavaid meetodeid on üksikasjalikumalt kirjeldatud Chan'i et al. (2017) töös. Uurimuses on välja toodud otsesed ja kaudsed meetodid. Otseste meetodite puhul on tegu otsese vaatlusega või biokeemilise analüüsiga, kus vere- või uriiniproovist mõõdetakse ravimi metaboliitide taset. Kaudsed meetodid on näiteks tablettide ülelugemine meditsiinitöötaja poolt (ingl *pill counts*), retseptide väljaostmise määr (ingl *pharmacy refill data*), elektrooniliste ravimilugejate kasutamine (ingl *electronic monitoring devices*), patsiendi hinnang ravimi võtmisele (ingl *self-report*). Viimase hulka kuuluvad patsiendi päevikuformaadis märkmed, intervjuud patsiendiga ja erinevad küsimustikud (Chan et al., 2017).

Hoolimata meetodite rohkusest on ravisoostumuse mõõtmine endiselt keeruline ülesanne, sest puudub ühtne standardiseeritud meetod selle uurimiseks (Mason et al., 2022). Olemasolevatel meetoditel on kõigil omad puudused. Otsene vaatlus on küll objektiivne ent on kallis ja võimalik ainult haiglates ja muudes raviasutustes, seega rutiinseks andmete kogumiseks on see ebapraktiline ning lisaks võib patsient ravimi võtmist teeselda (Anghel et al., 2019; Truhanov, 2014). Ravimi metaboliitide mõõtmine on valdavalt täpne meetod, kuid arvestama peab erinevaid tegureid nagu indiviidide vahelised erinevused metabolismis, erinevate ravimite vahelised interaktsioonid, ravimi ja toidu koosmõju ning ravimi poolestusaeg (pika poolestusajaga ravimite jääke võib verest tuvastada ka siis, kui inimene on ravi juba lõpetanud) (Anghel et al., 2019). Lisaks sellele on analüüside läbiviimine kulukas ja invasiivne protseduur, mistõttu pole see laialt levinud meetod (Chan et al., 2017; Truhanov, 2014). Tablettide lugemine on lihtne ja vähekulukas meetod, kuid see ei pruugi anda tõest ülevaadet selle kohta, kas patsiendid ka päriselt ravimit manustasid (Anghel et al., 2019). Retseptide väljaostmise määra puhul on probleemiks eeldus, et retseptide väljaostmise muster langeb kokku ravimi võtmisega, kuid jällegi pole võimalik kindlaks teha seda, kas ja kuidas patsient ravimit reaalsuses tarvitab (Anghel et al., 2019; Chan et al., 2017). Masoni et al. (2022) uurimuses kajastub elektrooniliste ravimilugejate sagenev kasutamine. Töös on kirjeldatud *Medication Event Monitoring System* (lühidalt MEMS) tehnoloogiat, mille puhul on tegemist mikrokiibiga varustatud ravimimahutiga. Sedalaadi tehnoloogia salvestab igal ravimimahuti avamisel kellaaja ja kuupäeva, mil seda tehti ja see võimaldab patsiendi ravimikasutuse reaalajalist jälgimist (Mason et al., 2022). See meetod on aga kallis ja

ravimimahuti avamine ei võrdu ravimi manustamisega (Truhanov, 2014). Lisaks eelpoolmainitud meetodile on reaalajas ravimivõtmise jälgimiseks kasutusel allaneelatavad sensorid ehk niinimetatud digitaalsed tabletid, mis aktiveeruvad kokkupuutel maohappega ja väljuvad kehast naturaalselt nagu kiudainedki (Liu et al., 2022). Pärast aktivatsiooni saadab sensor signaali väikesesse patsiendi kõhule paigaldatud seadmesse, kust edasi liigub info mobiilirakendusse ja lõpuks pilve, kust andmed on nähtavad nii patsiendile kui arstile (Alipour et al., 2020). See tehnoloogia on mõistagi kallis ja sellega kaasnevad riskid patsiendi heaolule (välise seadme poolt tekitatud nahaärritus, võimalus, et sensor ei välju kehast) (Mason et al., 2022). Küsimustike kasutamine ravimite võtmise järjekindluse mõõtmiseks on laialdaselt kasutusel olev meetod, kuid seda peetakse vähem usaldusväärseks, sest patsientide vastuseid võivad moonutada meenutusvead või sotsiaalne soovitavus ning meetod on ka ajamahukas (Chan et al., 2017; Gellad et al., 2017; Truhanov, 2014).

Ravisoostumus on ajas muutuv, seda mõjutavad paljud tegurid ja see teeb selle uurimise keeruliseks (Põder, 2019). Ravisoostumust mõjutavad faktorid saab jagada järgmistesse kategooriatesse: ravist sõltuvad (ravi tõhusus, ravi kestus, ravi keerukus, kõrvaltoimete esinemine, ravimi manustamisviis, ravimivahetus), haigusest sõltuvad (haiguse raskusaste, kulg) patsiendist sõltuvad (teadlikkus haigusest ja selle ravist, suhtumine ravisse, isiksus, vaimne tervis) ja tervishoiusüsteemist sõltuvad (arstiabi kättesaadavus, teenuste hind, ravikindlustus, meditsiinitöötajate teadlikkus ravisoostumusest ja selle parandamisest) (Gast & Mathes, 2019; Truhanov, 2014). Patsiendiga seotud on veel ka demograafilised näitajad nagu sugu, vanus, rass, haridustase ja sotsiaalmajanduslikud näitajad nagu sisstulek ja sotsiaalse tugivõrgustiku olemasolu (Truhanov, 2014).

Kuna ravimit võtab patsient enamasti iseseisvalt, siis on oluline uurida patsiendispetsiifilisi tegureid, mis ravisoostumust mõjutavad. Soodustavad tegurid on näiteks see, kuivõrd patsient mõistab oma haiguse tõsidust ja ravi olulisust seisundi parandamisel ja usub ravi tõhususse (Kallavus & Laisaar, 2017; Laufs et al., 2011). Hoiakuid ja suhtumist mõjutavad inimese isiksuseomadused, mis on seotud käitumisega (Parks-Leduc et al., 2015; Vaht et al., 2024).

Kui uuritakse millegi seost isiksusega, siis enamasti kasutatakse selleks viiefaktorilist mudelit ehk suurt viisikut, millel on viis isiksuse dimensiooni: ekstravertsus (E), neurootilisus (N), sotsiaalsus (A), meelekindlus (C) ja avatus kogemusele (O) (Nielsen & Kajonius, 2024). Need on isiksuse hierarhias kõige üldisemad, dimensioonid koosnevad kitsamatest omadustest ehk aspektidest ja aspektidel omakorda on nüansid (Mõttus et al., 2017). Nielsen ja Kajonius

(2024) leidsid oma uurimuses, et aspektide tasemel mudelitel on parem ennustav valiidusus kui dimensioonidel ja nüanssidel omakorda on kõige suurem ennustav valiidsus. Isiksuse uurimine nüansitasandil aitab põhjalikumalt kirjeldada indiviide ja mõista, kuidas nad erinevates situatsioonides reageerida võivad (Mõttus et al., 2017).

Vaht et al. (2024) on oma uurimuses välja toonud tõsiasja, et isiksuseomaduste hindamiseks kasutatakse enamasti eneseraporteeritud andmeid. Kuigi sedasi on võimalik võrdlemisi lihtsalt koguda suur hulk andmeid, nõuab küsimustiku täitmine siiski kognitiivset pingutust. Uurijate sõnul on üheks võimaluseks isiksuseomaduste mõõtmise täpsuse parandamiseks eneseraporteeritud andmete täiendamine teiste meetoditega. Kõige laialdasemalt rakendatav lisameetod on informantide (mõni vastaja lähedane, kellel on küllaldased teadmised tema isiksuse kohta) hinnangute kasutamine, sest uuringud on näidanud, et eneseraporteeritud tulemuste ja teise isiku poolt raporteeritud tulemuste vahel esineb kõrge korrelatsioon (r = .40–.60) (Vaht et al., 2024). Eneseraporti tulemuste ja informandi raporti tulemuste omavahelisele kooskõlale viitavad oma uurimuses ka Zola et al. (2021). Uurijad rõhutavad oma tulemustest lähtuvalt, et paremini tuleb see välja omaduste puhul, mis on teistele rohkem nähtavad nagu nt sotsiaalsuse puhul ja veidi vähem nt avatuse puhul (Zola et al., 2021).

Isiksuse mõju ravisoostumusele on kajastatud mitmetes uurimustes. Ühes Rootsi epidemioloogilises uurimuses leidsid Axelsson et al. (2011), et krooniliste haigustega patsientide ravimite võtmise järjekindlus on negatiivselt mõjutatd neurootilisusest ja positiivselt sotsiaalsusest ja meelekindlusest. Seost ekstravertsuse ja avatusega kogemusele ravimite võtmisel ei leitud (Axelsson et al., 2011). Ko et al. (2020) analüüsisid oma uurimuses lisaks demograafilistele, kliinilistele ja psühholoogilistele faktoritele samuti seda, kuidas suure viisiku isiksuseomadused on seotud ravimite võtmise järjekindlusega. Nad leidsid, et kõrge meelekindlus soosib paremat järjekindlust reumatoidartriidiga patsientide hulgas (Ko et al., 2020). Kirchner et al. (2022) kasutasid oma uurimuses psühhiaatriliste häiretega patsientide ravisoostumuse kohta ka suure viisiku isiksusemudelit (*Big Five Inventory*-10 küsimustik) ning leidsid, et kooskõlas eelnevate uurimustega on meelekindlamad inimesed ravimite võtmisel järjekindlamad. Uurimuses, milles käsitleti rinnavähki põdevate naiste ravisoostumust, said Yin et al. (2017) isiksuseanalüüsi (suure viisiku dimensioonide aspektid) tulemuseks, et neurootilisuse ja kogemusele avatuse aspektid (vastavalt melanhoolia ja kujutlusvõime) on negatiivselt seotud ravikuuri lõpuni läbimisega ehk need viitavad kehvemale järjepidevusele. Seevastu isikutel, kes ravi edukalt lõpuni tegid, oli suurema

tõenäosusega kõrgema ekstravertsusega seotud omadusi. Kuigi meelekindlust on pigem seostatud parema ravisoostumusega, siis Yin et al. (2017) said tulemuseks, et kahel meelekindluse aspektil (saavutuste poole püüdlemine, enesedistsipliin) on hoopiski negatiivne mõju ravisoostumusele. Uurijad ei osanud selle tulemuse põhjust selgitada, mistõttu tuleb sellesse kriitiliselt suhtuda.

See, kuidas isiksuseomadused ravisoostumust mõjutavad, pole veel päris selge, sest tulemused erinevate uurimuste lõikes pole ühesed. Uurimustel, mis on hinnanud isiksuse mõju ravisoostumusele, on puudusi nagu näiteks ainult küsimustikele tuginemine (Axellson et al. (2011) uurimus). Ravisoostumuse hindamiseks erinevate ravimite võtmisel on antud uurimistöös eeskujuks Cordioli et al. (2023) artikkel, milles uuriti sotsiaaldemograafiliste ja geneetiliste riskifaktorite mõju ravisoostumusele ja andmed koguti biopangast. Selles uurimuses olid järgnevalt defineeritud kaks ravimivõtmise fenotüüpi: *adherence* (minu uurimuses ravimi võtmise järjekindlus)- mõõdetud kasutades MPR-i (*Medication Possession Ratio*) ehk ravimi omamise määra, mis näitab ravimitega kaetud päevade arvu suhet perioodi, mille jooksul ravimit pidi võtma; *persistence* (järjepidevus) ehk ravimite ostmine vähemalt ühe aasta jooksul või varane ravi lõpetamine (näiteks ainult ühe retsepti väljaostmine). Kasutan oma töös samasugust lähenemist. Lisaks nendele fenotüüpidele on samad ka ravimid, mille kasutamise järjekindlust ja järjepidevust uurin. Nendeks ravimiteks on statiinid (kolesterooli alandamiseks), vererõhuravimid, trombivastased ravimid, suukaudsed verevedeldajad ja rinnavähi vastased ravimid. Need on ravimid, mida kasutatakse laialdaselt ja tüüpiliselt pikema perioodi jooksul (regulaarne ravi) ning neil pole ka otseselt vaadeldavaid efekte sümptomitele, mis võiks patsiendi ravisoostumust mõjutada (Cordioli et al., 2023). Erinevalt Cordioli et al. (2023) tööst ei uuri ma geneetilisi faktoreid, vaid isiksuse nüansse, mis võiks ravisoostumust mõjutada. Selleks kasutan 100 NP ehk 100 isiksuse nüansi mõõdikut (ingl 100 *Nuances of Personality*) ja kaasan analüüsidesse nii eneseraporteeritud isiksuse andmed kui ka informandi andmed (Vaht et al., 2024). Andmed oma uurimuse jaoks saan samuti biopangast, täpsemalt Tartu Ülikooli Eesti geenivaramu poolt loodud riiklikust biopangast (Milani, 2021). Sarnasel teemal on varasemalt uurimistöö teinud ka Eimann (2025), kes uuris isiksuse ja ravimite võtmise seoseid, keskendudes vererõhuravimitele. Lähtuvalt varasematest uurimustest ja nende tulemustest esitan järgnevad hüpoteesid, millele loodan oma uurimuse käigus kinnitust saada.

H1: Meelekindlusel on ravisoostumusega positiivne seos ja neurootilisusel seevastu on negatiivne seos.

H2: Ekstravertsusel, sotsiaalsusel ja avatusel ei ole selget seost ravisoostumusega.

Lisaks on eesmärgiks leida vastus küsimusele, kuidas avalduvad isiksuse seosed ravisoostumusega isiksuse üksikväidete tasandil ja kuidas teiseraporteeritud tulemused eneseraporteeritud tulemusi kordavad.

Meetod

Andmete päritolu

Tartu Ülikooli Eesti geenivaramu riiklik biopank on andmemahukas biopank, mis kätkeb endas geneetilisi andmeid, biomarkereid, elektroonilisi terviseandmeid ja küsimustike andmeid ning kuhu kuulub käesolevalt üle 212 000 täisealise Eesti kodaniku, mis moodustab ligi 20% Eesti populatsioonist (Milani et al., 2025). Eesti geenivaramu tegevus toimub kooskõlas Eesti inimgeeniuuringute seadustega, mis tähendab, et kõik geenidoonorid on tutvunud oma õigustega ja täitnud allkirjastatud nõusoleku vormi ja see võimaldab teadlastel geenidoonorite andmeid oma uuringutes kasutada (Milani, 2021). Geenivaramu saab täiendavaid andmeid teistest andmebaasidest nagu Tervisekassast, Tervise ja Heaolu Infosüsteemide Keskusest (TEHIK), kust pärineb info retseptide väljaostude kohta ja diagnooside kohta (Kariis et al., 2023; Milani, 2021). Andmeid säilitatakse Eesti Geenivaramu serverites ja neile pääsevad ligi autoriseeritud isikud väljastusloa nr 3-10/GI/11571 alusel.

Valim

Selle uurimistöö valimisse kuulusid geenidoonorid, kes olid täitnud geenivaramu isiksuseuuringu ja kes kasutasid üht viiest eri ravimist (andmed Tervisekassast). Kasutatavad ravimid olid järgnevad: tromboosivastane ravim klopidogreel, rinnavähi ravis kasutatav hormoonide antagonist tamoksifeen, kolesterooli alandavad ravimid fluvastatiin ja rosuvastatiin (Cordioli et al., 2023; Ravimiregister, i.a). Ravimite, täpsemalt toimeainete valikul oli eeskujuks Cordioli et al (2023) uurimus, kus viienda ravimirühmana oli välja toodud lihtsalt statiinid ehk täpsustamata lipiidisisaldust muutvad ained. Antud töö puhul jäid lõplikku valimisse isikud, kes tarvitasid ravimeid, mille toimeaineks on rosuvastatiin (grupp „rosuvastatiin“) või mõni muu kolesteroolitaset korrigeeriva toimeainega ravim (grupp „statiinid“). Klopidogreel, tamoksifeen ja fluvastatiin jäid välja, sest neid tarvitanud inimeste hulk oli antud uurimuse jaoks väike (vastavalt n = 932, n = 678 ja n = 244). Rosuvastatiini tarvitavatest geenidoonoritest neid, kellel olid olemas andmed järjekindluse kohta oli n =4004 ja järjepidevuse puhul n = 4877. Teisi statiine tarvitavate geenidoonorite puhul olid arvud

vastavalt *n* = 6725 ja *n* = 7904. Kuna teine oluline valimi kriteerium oli isiksuseuuringus osalemine, siis jäid lõplikku valimisse vaid need rosuvastatiini ja täpsustamata statiine tarvitavad geenidoonorid, kes olid täitnud isiksuse küsimustiku (*n* = 6865 järjekindluse puhul ja *n* = 8156 järjepidevuse puhul). Vaht et al (2024) on kirjeldanud geenivaramu isiksuseuuringu kahte kohorti, millest vaid teine ehk suurem kohort, on oluline antud töös. Isiksuseuuringu teise kohorti (*n* = 77 400) kuulunud geenidoonorid täitsid küsimustiku vahemikus aastatel 2021-2022.

Eetika

Käesoleva uurimistöö läbiviimiseks saadi Eetikakomitee luba ja autor on andmetega töötamise õiguse saamiseks allkirjastanud konfidentsiaalsus-ja intellektuaalse omandi õiguste loovutamise lepingu. Lepingus on sätestatud andmete kasutaja õigus töödelda isikuandmeid, sh eriliiki isikuandmeid kooskõlas eetikakomitee poolt kooskõlastatud teadustöö eesmärkide ja õigusaktidega, ülikooli dokumentidega, andmekaitse põhimõtetega sätestatud korras ning määratud tähtajal ja ulatuses. Leping allkirjastati digitaalselt uurimistöö autori ja Tartu Ülikooli genoomika instituudi direktori Mait Metspalu poolt.

Uurimistöö on osa suuremast Eesti Geenivaramu projektist, mille eesmärk on hinnata geneetilise varieeruvuse mõju inimese isiksusele. Projekti läbiviimiseks taotleti 13.04.2020 Eesti bioeetika ja inimuuringute nõukogult eetikaluba 1.1-12/626. Pärast konfidentsiaalsuslepingu allkirjastamist võimaldati uurimistöö autorile ligipääs pseudonümiseeritud kujul (isikuandmeid ei väljastata ja konkreetseid isikuid ei ole võimalik kasutatud andmetega seostada) andmetele. Väljastati vaid andmed, mis olid vajalikud uurimistöö eesmärgi saavutamiseks ning töö andmetega toimus turvalises SAPU serveris.

Mõõtevahendid

Ravimite võtmise järjekindlus ja järjepidevus

Ravimite võtmise järjekindluse hindamiseks kasutati antud uurimistöös MPR mõõdikut ehk ravimi omamise määra (ingl *Medication Possession Ratio*). Selle meetodiga saab ravimi võtmise järjekindluse kokku võtta ühe arvulise väärtusena (vahemik 0-1), mis põhineb päevade arvul, mil patsiendil on ravim kindla ajaperioodi jooksul käepärast ja eeldusel, et patsient mitte ainult ei oma ravimit, vaid ka tarvitab seda (Alhazami et al., 2020). Ravimiga kaetud päevade arv on defineeritud kui kogu ostetud tablettide arv, tuginedes ravimispetsiifilistele annustele (näiteks 1 tablett päevas) ja päevade arv vaatlusperioodil on kõigi arvesse võetud ostude vahele jäänud päevade summa (Cordioli et al., 2023). Sarnaselt

Cordioli et al. (2023) uurimusele ei võetud arvesse viimast ravimite väljaostu ja oste, mille puhul ostude vaheline päevade intervall oli rohkem kui 150 päeva ilma tablettideta. Kasutasin oma uurimistöös samu ravimite võtmise andmeid, kuid erinevalt Cordioli et al. (2023) lähenemisest vaatasin mitme ravimi keskmist hinnangut koos. Seega oli kasutusel järjekindluse standardiseeritud mõõdik, selleks, et oleks võimalik mitut ravimirühma omavahel võrrelda (Cordioli et al., 2023). Seetõttu ei jäänud järjekindluse skoorid vahemikku 0-st 1-ni.

Ravimite võtmise järjepidevus on defineeritud kui binaarne fenotüüp, mis tähendab, et võrreldi patsiente, kes võtsid ravimit vähemalt 12 kuu jooksul ja neid, kes lõpetasid ravi enneaegselt ehk pärast esimest ravimite väljaostu rohkem ravimeid ei soetanud (Cordioli et al., 2023). Andmetes kajastub järjepidevus väärtustena 0 ja 1, kus 1= järjepidev ehk ostis ravimeid välja rohkem kui korra ja 0= katkestas ravi pärast esimest ravimi väljaostu.

Isiksuseomaduste mõõtmine

Isiksuse mõõdiku 100 NP (ingl *100 Nuances of Personality*) kujul on tegemist väidete kogumiga, mille 198 väite põhjal saab hinnata iga viiefaktorilise mudeli domeeni 14-22 nüanssi ning need väited saab koondada suure viisiku domeenideks (Henry & Mõttus, 2021; Vaht et al., 2024) . Anni et al (2025) uurimuses on 100 NP-d kirjeldatud kui mõõdikut, mis on põhjalikum kui standardne viiefaktoriline mudel, kuna selle abil saab hinnata ka selliseid omadusi nagu nt võistluslikkus, humoorikus või spirituaalsus. Väited valiti küsimustikku suurematest andmebaasidest nagu IPIP (ingl *International Personality Item Pool*) ja SAPA (ingl *Synthetic Aperture Personality Assessment*) ning valiku tegemisel lähtuti test-retest tulemustest ja piisavast varieeruvusest. Vastused küsimustikule (osalejad said valida eesti- või venekeelse küsimustiku vahel) antakse 6-puntkisel Likerti tüüpi skaalal, kus vastused varieeruvad „täiesti õigest“ (6) „täiesti valeni“ (1) (Anni et al., 2025).

Suure viisiku dimensioonide skoorid arvutati eraldi standardiseeritud eneseraporteeritud andmete põhjal ja informantide andmete põhjal (mõne valimisse kuulunud inimese lähedane, kes täitis tema kohta sama küsimustiku) ning kokku kasutati skooride arvutamisel 60 küsimust (12 iga dimensiooni kohta) (Anni et al., 2025).

Statistiline analüüs

Andmeanalüüsid viidi läbi Tartu Ülikooli turvalises SAPU serveris, kasutades programmi JAMOVI (ver 2.6.13). Kuna tegemist on suure valimiga, siis pole range normaaljaotuslikkus statistiliste analüüside nagu korrelatsiooni ja regressiooni läbiviimisel

vajalik eeldus. Küll aga peavad normaaljaotuslikud olema regressioonimudeli jäägid. Esmalt viisingi läbi korrelatsioonanalüüsid, et teha kindlaks, milline on seos vaadeldavate ravimite tarvitamise ja suure viisiku dimensioonide vahel. Tavapärase korrelatsiooni asemel tegin osaliskorrelatsioonanalüüsi, et vältida soo ja vanuse segavat mõju. Edasi tegelesin regressioonanalüüsidega, et teha kindlaks mil määral sõltumatud muutujad (isiksuse nüansid, vanus, sugu, haridus) ennustavad sõltuvate muutujate (järjekindlus ja järjepidevus) väärtusi.

Enne regressioonanalüüside läbiviimist kontrollisin, kas vajalikud eeldused on täidetud (jääkide normaaljaotuslikkus). Järjekindluse puhul on tegemist pideva tunnusega, mis tähendab, et saab läbi viia mitmese regressiooni (sõltumatuteks muutujateks 100 NP väited, vanus, sugu). Järjepidevus on tavapäraselt kategoriaalne tunnus, kuid antud uurimuses tegelesin kahe ravimigrupi (rosuvastatiin ja täpsustamata statiinid) keskmise järjepidevusega (*mean persistence),* mistõttu oli andmetes lisaks väärtustele 1.0 ja 0.0 ka 0.5. Seetõttu viisin logistilise regressiooni asemel läbi samuti mitmese regressioonanalüüsi. Kõikides regressioonanalüüsides olid lisaks 100 NP väidetele prediktoriteks sugu ja vanus, seda johtuvalt teoreetilistest alustest ja empiirilistest andmetest.

Tulemused

Tabelis 1 on ülevaade valimisse kuulunud geenidoonorite ravimite võtmise järjekindluse ja järjepidevuse kirjeldavast statistikast meeste ja naiste lõikes eraldi (selleks, et näha, kas ravimite võtmisel esineb erinevusi sugude vahel). Tabelist on näha, et nii järjekindluse kui ka järjepidevuse puhul on rohkem andmeid naiste kohta (60% järjekindluse puhul ja 61% järjepidevuse puhul).

Tabel 1

Ravisoostumuse kirjeldav statistika

	Sugu	Järjekindlus	Järjepidevus
Valimi suurus	1	2819	3239
	2	4245	5155
Keskmine	1	0.159	0.868
	2	0.006	0.823
Mediaan	1	0.183	1
	2	0.005	1
Standardhälve	1	0.981	0.331
	2	1	0.375
Miinimumväärtus	1	-3.46	0
	2	-3.95	0
Maksimumväärtus	1	3.89	1
	2	3.16	1

Märkus. 1- mees, 2- naine

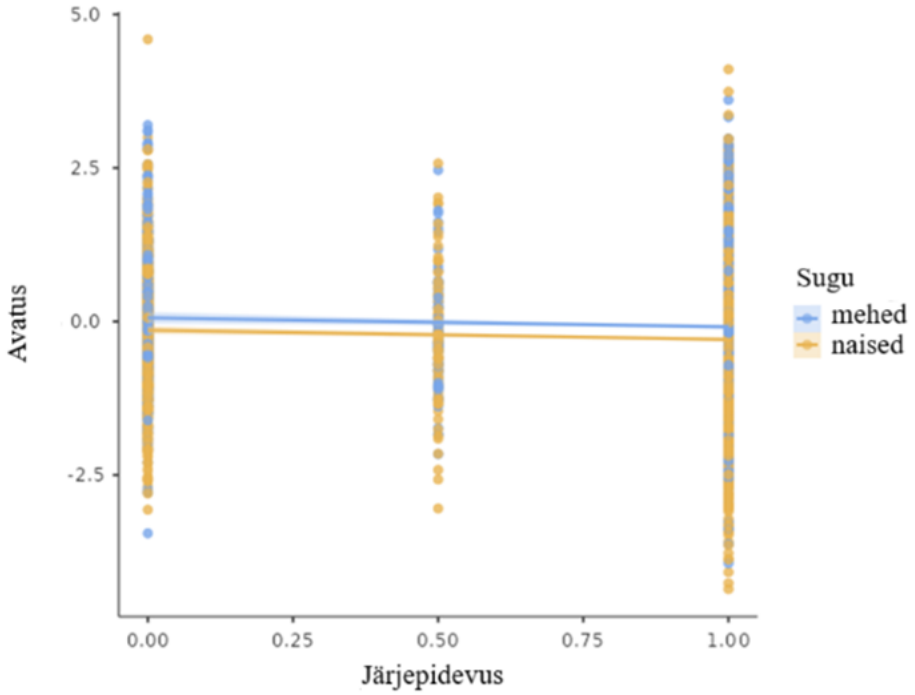
Tabel 2 kajastab osaliskorrelatsiooni tulemusi, kust on näha, et järjekindluse puhul esineb seos ekstravertsuse ja meelekindlusega ning järjepidevuse puhul vaid avatusega. Avatuse väikest efekti järjepidevusele illustreerib joonis 1.

Tabel 2

Korrelatsioonanalüüs järjepidevuse, järjekindluse ja suure viisiku dimensioonide vahel

		Järjepidevus	Järjekindlus	N	E	O	A	C
Järjepidevus	Pearsoni *r*	—						
Järjekindlus	Pearsoni *r*	.092***	—					
N	Pearsoni *r*	.006	.008	—				
E	Pearsoni *r*	-.014	-.048***	-.004	—			
O	Pearsoni *r*	-.049***	-.022	-.025**	-.005	—		
A	Pearsoni *r*	-.006	.020	-.005	-.035***	.121***	—	
C	Pearsoni *r*	-0.005	.030*	.040***	-.014	.079***	.051***	—

Märkus. Kontrolli all muutujad „sugu“ ja „vanus“. * $p < .05$, ** $p < .01$, *** $p < .001$. N – neurootilisus, E – ekstravertsus, O – avatus kogemusele, A – sotsiaalsus, C – meelekindlus.



Joonis 1. Avatuse ja järjepidevuse seos hajuvusdiagrammil sugude lõikes

Tabelis 3 on välja toodud väited, mis pärast regressioonanalüüsi läbiviimist osutusid statistiliselt olulisteks järjekindluse puhul olulisuse nivoo $p < .05$ juures.

Tabel 3

Järjekindlusega enim seotud 10 väidet

Väide	Efekti suurus	Standardiseeritud efekti suurus	Standardviga	*t*-väärtus	*p*-väärtus
N43R: pean ennast oma vanuse kohta terveks	-.064	-.081	.011	-5.392	< .001
O25: mulle ei meeldi rutiin	-.039	-.048	.011	-3.536	< .001
Muu27: töötan enda parandamise nimel	-.050	-.047	.015	-3.299	< .001
A23: ma ei kannata tülisid	-.045	-.045	.014	-3.224	.001
Muu25: mul on kerge enda üle naerda	-.045	-.046	.015	-3.007	.003
A56: mulle meeldib olla osa meeskonnast	.045	.048	.015	2.957	.003
E16R: olen allaheitlik inimene	.041	.047	.014	2.952	.003
A30R: olen kiire teiste kohta hinnangut andma	.040	.043	.014	2.925	.003
Muu09R: usun, et kõike saab teaduslikult seletada	.035	.038	.013	2.758	.006
N24: olen tuleviku osas pessimistlik	-.035	-.043	.013	-2.720	.007

Märkus. Väite koodis tähistab „R“ pööratud skaalat suure viisiku dimensiooni skoori arvutamisel, ent antud töös lähtutakse tulemuste tõlgendamisel väite sisulisest sõnastusest.

Tabelis 4 on näha väiteid, mis osutusid statistiliselt olulisteks järjepidevuse ja isiksuse üksikväidete regressioonanalüüsi tulemusena (olulisuse nivoo $p < .05$).

Tabel 4

Järjepidevusega enim seotud 3 väidet

Väide	Efekti suurus	Standardiseeritud efekti suurus	Standardviga	*t*-väärtus	*p*-väärtus
N43R: Pean ennast oma vanuse kohta terveks	-.026	-.095	.004	-6.836	< .001
E18R: Olen tihti väsinud	-.012	-.042	.004	-2.892	.004
O04R: Soovin, et mind nähakse korraliku ja tavapärase inimesena	.013	.034	.005	2.439	.015

Eelnev kajastab tulemusi, mis on saadud tehes analüüse eneseraporteeritud andmetega (suur viisik, 100 NP). Selleks, et tulemusi kontrollida viisin samad regressioonanalüüsid läbi ka isiksuseküsimustiku andmetega, milles raporteerijaks oli mõni geenidoonori lähedane ehk informant. Kõigil valimisse kuulunud geenidoonoritel polnud informandi andmeid, seega valim jäi tunduvalt väiksemaks (järjekindluse puhul n =725, järjepidevuse puhul n = 875). Valim kahanes ka seetõttu, et gruppide keskmise puhul tekib olukord, kus emmas kummas tulbas võivad andmed puudu olla ja see kajastub keskmise väärtuse tulbas kui „puuduv väärtus“. Kui eneseraporteeritud andmete analüüsimisel kerkis rohkem statistiliselt olulisi väiteid esile järjekindluse puhul (sai rakendada väiksemat olulisuse nivood $p < .005$), siis informandi raporteeritud andmete puhul oli väiteid poole vähem ja ühegi väite p-väärtus ei olnud alla .005. Esile kerkisid viis väidet arvestades leebema olulisuse nivooga $p < .05$, mis on nähtavad tabelis 5.

Tabel 5

Järjekindlusega enim seotud 5 väidet informandi andmetega

Väide	Efekti suurus	Standardiseeritud efekti suurus	Standardviga	*t*-väärtus	*p*-väärtus
A43: Tal on lihtne vabandada, kui on eksinud	-.225	-.161	.089	-2.543	.011
Muu 07R: Ta ei pea ennast usklikuks inimeseks	-.161	-.125	.068	-2.358	.019
Muu04: Tal on tugev soov seksi järele	.263	.172	.107	2.214	.027
A36: Peab ennast tavaliseks inimeseks	-.208	-.126	. 095	-2.183	.029
O11: Talle meeldib lugeda	.157	.117	.074	2.130	.034

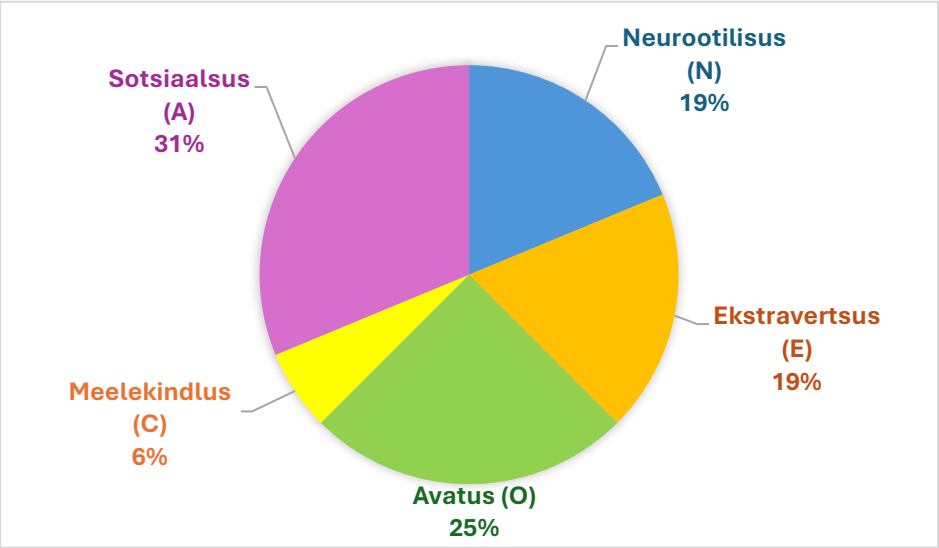
Järjepidevuse analüüs informandi andmetega andis aga rohkem tulemusi kui eneseraporteeritud andmete korral. Väiteid oli taaskord viis ja kõik seosed olid negatiivsed (vt tabel 6).

Tabel 6

Järjepidevusega enim seotud 5 väidet informandi andmetega

Väide	Efekti suurus	Standardiseeritud efekti suurus	Standardviga	*t*-väärtus	*p*-väärtus
O24: Tal on elav kujutlusvõime	-.044	-.151	.015	-3.001	.003
E28: Naeratab tihti	-.049	-.167	.017	-2.931	.003
C06: Töötab kõvasti	-.047	-.157	.018	-2.630	.009
N31: Tunneb, et ta elus puudub siht	-.042	-.138	.017	-2.484	.013
Muu18: On häiritud, kui asjad pole õiges kohas	-.032	-.125	.014	-2.341	.020

Kuna regressioonanalüüsis pole väited seoses mitte ainult järjekindluse või järjepidevusega, vaid iga väide võtab arvesse ka teisi väiteid, siis viisin läbi täiendavad analüüsid. Selleks, et vähendada väidete segavat mõju üksteisele, valisin nii järjekindluse analüüsi kui ka järjepidevuse analüüsi käigus esile kerkinud väidetest välja need, millel oli võimalikult väike *p*-väärtus (< .005, mõnel juhul siiski < .05). Pärast analüüside läbiviimist nii eneseraporteeritud andmete kui ka informandi andmetega koostasin kokkuvõtva tabeli kõikidest väidetest, mis enne seoste kontrollimist vastasid olulisuse nivoo kriteeriumile *p*-väärtus < .005. või *p*-väärtus < .05. Kokku sain 22 väidet, millest 6 olid kategooria „muu“ väited. Joonis 2 annab ülevaate sellest, kuidas 16 väidet suure viisiku dimensioonide vahel jagunesid.



Joonis 2. Analüüsides esile kerkinud üksikväidete jaotus suure viisiku dimensioonide lõikes.

Pärast valitud väidetega analüüse, kontrollimaks nende seoseid, jäi alles 15 väidet (7 puhul *p*-väärtus < .001, ülejäänutel < .05), millest 4 olid avatuse, 3 neurootilisuse, 2 ekstravertsuse, 2 sotsiaalsuse, 1 meelekindluse ja 3 muu kategooria väited. Suure viisiku dimensioonide väited on välja toodud allolevas tabelis 7. Muu kategooria väited olid järgnevad: „töötan enda parandamise nimel“ (muu 27), „usun, et kõike saab teaduslikult seletada“ (muu 09R), „ta ei pea ennast usklikuks inimeseks“ (muu 07R).

Tabel 7

Järjekindluse ja/või järjepidevusega statistiliselt olulised väited pärast seoseid kontrollivaid regressioonanalüüse

Väide	Efekti suurus	Standardiseeritud efekti suurus	Standardviga	*t*-väärtus	*p*-väärtus
O25: Mulle ei meeldi rutiin	-.060	-.074	.010	-6.05	< .001
*O04R: Soovin, et mind nähakse korraliku ja tavapärase inimesena	.017	.044	.004	4.020	< .001
*O24: Tal on elav kujutlusvõime	-.040	-.139	.010	-4.049	< .001
O11: Talle meeldib lugeda	.056	.084	.025	2.1979	.028
**N43R: Pean ennast oma vanuse kohta terveks	-.054 *-.029	-.070 *-.103	.010 *.003	-5.480 *-8.67	< .001
N24: Olen tuleviku osas pessimistlik	-.042	-.051	.011	-3.95	< .001
*N31: Tunneb, et ta elus puudub siht	-.026	-.085	.011	-2.318	.021
*E18R: Olen tihti väsinud	-.010	-.035	.003	-2.920	.003
*E28: Naeratab tihti	-.024	-.080	.011	-2.226	.026
A30R: Ma olen kiire teiste kohta hinnangut andma	.028	.030	.011	2.480	.013
A56: Mulle meeldib olla osa meeskonnast	.028	.029	.012	2.340	.019
*C06: Töötab kõvasti	-.025	-.083	.011	-2.34	.02

Märkus. * järjepidevuse analüüs (tärnita järjekindlus), **väide oli oluline nii järjepidevuse kui järjekindluse analüüsides. Minavormis väited eneseraportiga analüüsidest, temavormis informandi raportiga analüüsidest.

Kontrollisin ka seda, kas nende samade väidetega, millega esinesid seosed regressioonanalüüsides ravisoostumuse ja eneseraporteeritud andmetega, on statistiliselt olulised seosed ka teise isiku poolt raporteeritud andmetega. Kuna tegemist oli juba ühe korra avastatud seoste üle kontrollimisega teiste andmete põhjal, sai jääda leebema olulisuse nivoo juurde (p-väärtus < .05). Kriteeriumitele vastas kaks väidet, milleks olid „pean ennast oma vanuse kohta terveks“ (N43R) ja „usun, et kõike saab teaduslikult seletada“ (muu 09R).

Arutelu

Käesolev uurimistöö vaatles ravimikäitumise indeksite (järjekindlus ja järjepidevus) seost isiksusega Eesti geenidoonorite näitel ja seda mitme ravimiklassi lõikes. Eesmärk oli kontrollida, kas ravisoostumusel esineb tugevam seos meelekindluse ja neurootilisusega võrreldes teiste suure viisiku dimensioonidega ning vaadelda seda täpsemalt isiksuse nüansside tasandil. Suure viisiku tasandil vastupidiselt ootusele neurootilisusega seost ei esinenud ja meelekindlusega esines vaid väga nõrk positiivne seos. Seevastu olid seosed avatuse ja ekstravertsusega, kuigi efekt oli jällegi väike. Nüansside tasandil ilmnesid seosed kõikide suure viisiku dimensioonidega. Enim seoseid esines avatuse, neurootilisuse ja sotsiaalsuse väidetega. Sotsiaalsuse puhul aga ei olnud tulemused stabiilsed (pärast kontrollimist säilis viiest väitest statistiliselt oluline seos kahega). Tulemused olid mõneti vastuolus püstitatud hüpoteesidega, seega ei saa väita, et hüpoteesid leidsid täielikult kinnitust.

Järjekindlus

Osaliskorrelatsioonanalüüs (vt tabel 2), mille viisin läbi selleks, et näha, millises seoses on ravisoostumus ja suure viisiku dimensioonid, näitas, et statistiliselt oluline seos esines ekstravertsuse ja järjekindluse vahel. Nõrk statistiliselt oluline seos esines ka meelekindluse ja järjekindluse vahel. Kuigi kõrgemat meelekindlust peetakse üheks ennustavaks faktoriks järjekindluse puhul, siis leidub ka uurimusi, kus seos meelekindlusega üldse puudub, nt Kheirabadi et al. (2020) uurimuses vererõhuravimite tarvitamise kohta. Ootuspärast seost neurootilisusega suure viisiku tasandil ei esinenud. Seose suund ekstravertsuse puhul oli negatiivne, mis tähendab, et ekstravertsemad inimesed kipuvad olema vähem järjekindlad. Põhjus võib olla selles, et ekstravertsemad inimesed on seltskondlikumad ja käivad nt rohkem väljas, on spontaansemad, mistõttu võib juhtuda, et õigel ajal ravimi võtmine unustatakse ära või jääb mõni ravimi võtmise kord üldse vahele ning seda kajastab madalam järjekindluse skoor. Mitmed uuringud aga kajastavad ekstravertsuse positiivset seost

järjekindlusega. Du et al. (2024) leidsid aga oma läbilõikeuuringus, et kõrgemal ekstravertsusel on positiivne efekt enesetõhususele ja seeläbi mõjutas see positiivselt ravimite tarvitamise järjekindlust. Ekstravertsuse positiivsele seosele viitavad ka Kheirabadi et al. (2020) oma uurimuses ja Hazrati-Meimaneh et al. (2020) uurimuses teist tüüpi diabeeti põdevate inimestega. Toelle et al. (2020) leidsid küll, et kõrgem ekstravertsuse skoor seostus madalama järjekindlusega, kuid seos ei olnud statistiliselt oluline. Seos meelekindlusega oli positiivne, mis on kooskõlas kirjandusest teadaolevate andmetega. Adachi et al. (2022) said oma uurimuses tulemuseks, et südamehaiguste ravis ja ennetuses kasutatavate ravimite võtmisel esines tugevaim positiivne seos meelekindlusega. Eelduste kohaselt võikski meelekindlamad inimesed paremini raviplaanist kinni pidada, sest nad on distsiplineeritumad ning see võiks tagada kõrgema järjekindluse skoori. Siinkohal tuleb aga arvestada seda, et käesoleva uurimuse tulemuste puhul on tegemist siiski väga nõrga seosega, mistõttu ei saa antud uurimuse põhjal väita, et kõik meelekindlad inimesed oleksid tingimata järjekindlamad ravimite võtjad. Seda toetab ka Axelsson et al. (2011) uurimus, kus uurijad said tulemuseks, et seos meelekindluse ja järjekindluse vahel polnud lineaarne ning kõrge meelekindluse skooriga inimeste seas oli nii kõrge kui ka madala järjekindluse skooriga inimesi.

Vaadates regressioonanalüüsi tulemusi, milles uurisin seda, kuivõrd ennustavad ravimite võtmise järjekindlust 100 NP üksikväited ehk isiksus nüansside tasandil, siis võib tulemustest näha, et väidetest on tugevaim seos just väitega „pean ennast oma vanuse kohta terveks“ (N43R). Lisaks kerkisid esile avatuse, sotsiaalsuse ja mõned muu kategooria väited ning üks ekstravertsuse väide. Statistiliselt olulised ja seda väiksema olulisuse nivoo ($p < .001$) juures olid väited „mulle ei meeldi rutiin“ (O25), „töötan enda parandamise nimel“ (muu 27), „olen tuleviku osas pessimistlik“ (N24) ja „usun, et kõike saab teaduslikult seletada“ (muu 09R). Positiivne seos esines vaid viimasega ja lisaks eelpoolmainitud väidetele kahe sotsiaalsuse dimensiooni väitega, milleks olid „mulle meeldib olla osa meeskonnast“ (A56) ja „olen kiire teiste kohta hinnangut andma“ (A30R).

Vastumeelsus rutiinsuse ees võiks loogiliselt olla üks võimalik faktor, mis päädib kehvema järjekindlusega. Enda parandamise nimel töötamine seevastu võiks anda pigem positiivseid tulemusi. Samas see väide üksi ei ütle midagi inimese konkreetsete hoiakute ja väärtuste kohta, võimalik, et inimene keskendub teistele aspektidele enda juures kui tervist toetavad käitumisviisid nagu raviplaani korrektne järgimine. Tuleviku osas pessimistlikul inimesel võib olla raske näha, et talle määratud ravist kasu on, mistõttu ei pruugi ta olla motiveeritud, et üldse ravimit võtta või võtab seda ebakorrapäraselt. Inimesel, kes usub, et

kõigele leidub teaduslik seletus, on ilmselt suurem usk ka meditsiiniteaduse ravimeetoditesse ja on suurem tõenäosus, et ta võtab kuulda arsti nõu ning järgib raviplaani järjekindlamalt. Patsienti ja tema raviarsti võib näha kui meeskonda, sest mõlemad tegutsevad eeldatavasti ühise eesmärgi nimel- patsiendi tervisliku seisundi parandamine ja selle stabiilsena hoidmine ravimite järjekindla võtmise läbi. Teiste kohta kiirelt hinnangute andmine võib tähendada seda, et inimene suudab ka iseenda käitumist paremini jälgida ja hinnata ning seeläbi järjekindlam olla. Samas ei pruugi teiste suhtes tähelepanelik olemine alati laieneda iseendale. Sotsiaalsuse ja järjekindluse positiivseid seoseid on oma uurimuses välja toonud Hazrati-Meimaneh et al. (2020) ja Linkievicz et al. (2022), kuid viimase puhul tuleb arvestada sellega, et valim koosnes vaid eakatest (üle 60-aastased). Axelsson et al. (2011) leidsid, et seos sotsiaalsusega polnud lineaarne, kõrge sotsiaalsuse skooriga inimeste hulgas oli nii kõrge kui ka madala järjekindlusega inimesi.

Tulemused kajastavad ka meeste ja naiste vahelisi erinevusi ravimite võtmisel. Kui kirjandusest võib leida toetust sellele, et naised on üldiselt järjekindlamad kui mehed, siis antud uurimuse tulemused näitavad hoopis seda, et meeste järjekindluse skoor on kõrgem. Kuna antud uurimuse valim koosneb eranditult geenidoonoritest, siis võib üheks võimalikuks põhjuseks olla see, et geenidoonorite hulgas on rohkem terviseteadlikke mehi, sest geenidoonoriks hakkamine eeldab mõneti seda, et inimene tunneb rohkem huvi oma terviseriskide vastu ja eeldatavasti kavatseb kasutada seda infot oma tervisekäitumise parandamiseks. Samas Cordioli et al. (2023) tõid oma uurimuses välja, et naiste järjekindlus oli madalam ja seda kõikide ravimirühmade lõikes. Uurijad tõid ühe võimaliku põhjusena välja selle, et naistel võib suurema tõenäosusega esineda ebameeldivaid kõrvaltoimeid, mis võib ravimite võtmist mõjutada. Sugudevahelised erinevused ei ole alati ka ühesed, seda illustreerib nt Biffi et al. (2020) metaanalüüs, milles ei tulnud välja statistiliselt olulist erinevust meeste ja naiste järjekindluses vererõhuravimite võtmisel.

Järjepidevus

Osaliskorrelatsioonanalüüsi tulemusena ilmnes järjepidevusega seos vaid avatusega ning seose suund oli negatiivne ehk suurema avatusega inimesed jätavad tõenäolisemalt ravi pooleli. Sarnaselt ekstravertsusele võib ka antud tulemust interpreteerida kui vabamat suhtumist reeglitesse või arsti poolt ettekirjutatud raviplaani, sest inimesed, kes on rohkem uutele kogemustele avatud võivad nt tahta proovida erinevaid raviplaane ja on võimalik, et seda tehakse enne kui käsilolev plaan on ellu viidud. Lisaks võivad avatumad inimesed otsida alternatiivmeditsiinilisi lähenemisi oma terviseprobleemidele. Yin et al. (2017) uurisid

rinnavähki põdevate naiste ravisoostumuse ja isiksuse seoseid ja said oma uurimuses tulemuseks, et avatus kogemusele (eelkõige kujutlusvõime aspekt) seostus negatiivselt ravikuuri lõpuni tegemisega. Seevastu Gorevski et al. (2013) said oma uurimuses tulemuseks, et hoopis madal avatuse skoor oli seotud kehvema ravimite võtmisega organisiirdamise läbiteinud inimestel. Du et al. (2024) leidsid, et avatus mõjutas positiivselt enesetõhusust ja võis seeläbi toetada järjepidevust, kuid otsest seost järjepidevuse ja avatuse vahel ei leitud.

Regressioonanalüüs eneseraporteeritud andmetega selgitamaks välja, millised väited võiks ennustada ravimite võtmise järjepidevust andis vähem tulemusi kui järjekindluse analüüs. Sellegipoolest osutus statistiliselt oluliseks taaskord väide „ma pean ennast oma vanuse kohta terveks“ (N43R), siis avatuse väide „soovin, et mind nähakse korraliku ja tavapärase inimesena“ (O04R) ja ekstravertsuse väide „olen tihti väsinud“ (E18R). Viimane võiks viidata sellele, et kui inimene on sageli väsinud, siis võib ka selline kohustus nagu ravimite võtmine koormav olla, sõltuvalt sellest, kui raske väsimusega tegu on. Enda terveks pidamine jällegi võib tähendada seda, et inimene arvab, et tal ei ole tarvis ravimeid võtta. Seda eriti juhul kui terviseprobleem on selline, mis ei anna igapäevaselt liialt tunda nagu nt kõrge kolesteroolitase, mille tagajärjed võivad ilmneda pikema aja jooksul. Kui neurootilisuse ja ekstravertsuse väidetega oli seos negatiivne, siis soov näida korraliku inimesena seostus parema järjepidevusega. Seda võiks seostada nt sotsiaalse soovitavusega, kui inimene tahab arstile näidata, et ta on korralik patsient, kes ei jäta ravi põhjuseta pooleli.

Järjepidevuse puhul kerkis teise raporteeritud andmetega analüüsides esile rohkem üksikväiteid kui eneseraporteeritud andmetega analüüsides. Suure viisiku dimensioonidest oli esindatud kõik dimensioonid peale sotsiaalsuse. Kõigi väidete puhul oli seos negatiivne ehk need väited ennustasid ravimite võtmise kontekstis suuremat tõenäosust ravi pooleli jätta. Ainus meelekindluse väide, mis esile kerkis, oli „töötab kõvasti“ (C06). Kuigi meelekindlust võiks seostada raviplaani lõpuni viimisega, siis nüansside tasandil võib esineda efekte, mis toimivad eri suundades. Kõvasti töötamise puhul võib see tähendada seda, et inimese fookus ei ole mitte tervisel vaid tööalaste ambitsioonide täitmisel. Neurootilisuse väiteks oli „tunneb, et ta elus puudub siht“ (N31), ekstravertsuse väide oli „naeratab tihti“ (E28) ja avatuse väide „tal on elav kujutlusvõime“ (O24). Tunne, et elus pole sihti on võrdlemisi sarnane järjekindluse analüüsis välja tulnud tuleviku osas pessimismi väljendava neurootilisuse väitega. Mõlemad väited võivad viidata madalale motivatsioonile eesmärgipäraselt tegutseda, mis omakorda väljendub kehva ravisoostumusena. Neurootilisus on üks suure viisiku dimensioonidest, millega valdavalt seostub nii madal järjekindlus kui järjepidevus.

Neurootilisuse negatiivseid seoseid ravisoostumusega on kajastanud nt Hedayati et al. (2023) uurimuses kroonilist autoimmuunhaigust põdevate patsientidega ja Axelsson et al. (2016) uurimuses astmat põdevate inimestega. Mõnevõrra keerulisem on leida selgitus naeratamise ja elava kujutlusvõime seosele järjepidevusega. Viimane võib viidata sellele, et eleva kujutlusvõimega inimesed on loomingulisemad ja võivad oma mõtetesse ära kaduda (on suuremad unistajad) ning igapäevased rutiinsed kohustused nagu ravimite võtmine võib kas ära ununeda või tunduda vähem olulisena kui mõne loomingulise projekti kallal töötamine. Sage naeratamine võib olla kõigest üks ekstravertsuse väljendus, mis võib viidata inimese positiivsele ellusuhtumisele. Mõningatel juhtudel võib see avalduda liigse optimismina, mis võib tähendada, et inimene usub, et saab ka ilma ravimiteta hakkama.

Sugudevaheline erinevus väljendus taaskord selles, et naised jätavad ravi pooleli suurema tõenäosusega kui mehed. Kirilova et al. (2021) keskendusid oma uurimuses vaid statiinide tarvitamise järjepidevusele ja said samuti tulemuseks, et mehed olid järjepidevamad. Samas erinevus oli kõigest 1%, mis jällegi viitab sellele, et sugudevahelised erinevused ei pruugi selgelt esile kerkida.

Uurimuse piirangud ja soovitused

Käesoleva uurimistöö puhul tuleb arvesse võtta mitmeid kitsaskohti. Üheks neist on ravimite võtmise hindamise meetod järjekindluse puhul (MPR), mis põhineb väljaostetud retseptidel. Selle meetodi suurim probleem on see, et puudub tõestusmaterjal selle kohta, kas inimene reaalselt ravimit tarbis või ostis lihtsalt retseptid välja. Meetodi valiidsust aitaks mõningal määral parandada see, kui kasutada lisaks ka eneseraporteeritud küsimustikku ravimi tarvitamise kohta. Järjepidevuse meetodi piiranguks on asjaolu, et see hindab varajast ravi katkestamist. Seega inimesed, kes ostsid välja juba kaks retsepti kajastuvad andmetes kui „järjepidevad“. Seetõttu pole meetod ideaalne, uurimaks järjepidevust pikema aja jooksul. Antud uurimuses kasutasin järjekindluse hindamisel standardiseeritud andmeid, mistõttu tulemused ei ole tavapärases vahemikus 0-st 1-ni. Järjepidevuse puhul viis kahe grupi (rosuvastatiin ja statiinid) andmete kokkuliitmine keskmistatud väärtusteni, mistõttu ei olnud järjepidevus enam dihhotoomne tunnus. Samas oli see samm põhjendatud ja osaliselt analüüsisin kahte gruppi ka eraldi. Käesolevas uurimuses keskendusin rohkem sellele, millised isiksuse nüansid võivad ravisoostumusele mõju avaldada ning vaatasin järjekindlust ja järjepidevust eraldi. Mõlemad indeksid on aga teineteisega tugevas seoses, seega oleks hea nende vastasmõjusid rohkem uurida.

Kuigi isiksuse ja ravisoostumuse seoste uurimine üksikväidete tasandil võimaldab detailsemat lähenemist võrreldes suure viisikuga, võib see tulemuste tõlgendamist keerulisemaks muuta. Üksikväidete tõlgendused võivad olla subjektiivsed ning peab arvestama väidete omavahelise interakteerumisega regressioonimudelis. Samas mõned efektid kordusid ka lähedaste arvamuse järgi. Seetõttu tuleb tulemuste tõlgendamisel olla pigem ettevaatlik, loodetavasti saab tulevikus paremate ravikäitumisindeksitega uuringuid korrata.

Kokkuvõte

Uurimistöö tulemused näitavad, et isiksuse ja ravisoostumuse seosed on keerulised ja neid pole nii lihtne tuvastada, kui arvata võiks. Tulemused viitavad sellele, et neurootilisusel on tõepoolest ravisoostumusega negatiivne seos, kuid antud töös avaldus see vaid üksikväidete tasandil. Seos meelekindlusega oli ambivalentne- suure viisiku tasandil positiivne, ent väidete tasandil negatiivne. Vastupidiselt ootusele esines seoseid just avatuse ja sotsiaalsusega ning ka ekstravertsusega. Avatusega ilmnes üksikväidete tasemel enim seoseid ning need olid nii positiivsed kui ka negatiivsed. Mõlemasuunalised seosed esinesid ka sotsiaalsuse ja ekstravertsuse puhul, mistõttu võib öelda, et teine hüpotees sai osaliselt kinnitust, sest tulemused ei kajasta selget seost ravisoostumusega. Uurimuse käigus ilmnesid ka huvitavad seosed üksikväidete tasandil, mis ei olnud konkreetselt ühegi suure viisiku dimensiooniga seotud (kategooria „muu“). Seega isiksuse ja ravisoostumuse uurimine nüansside tasandil on miski, mida edasistes uurimustes korrata, et saada põhjalikum ülevaade isiksuse ja ravimite võtmise vahel loodetavasti üheselt mõistetavamalt esinevatest seostest. Käesolev töö on suuniseks edasistele uurimustele, sest tulemused viitavad sellele, et sotsiaalsuse, avatuse ja ekstravertsuse seoseid ravisoostumusega tasub rohkem uurida. Samuti tasub uurida meelekindluse olulisust ravimite võtmisel, sest ei saa välistada, et sel ongi oodatust väiksem seos ravisoostumusega.

Kasutatud allikad

Adachi, T., Tsunekawa, Y., & Tanimura, D. (2022). Association between the Big Five personality traits and medication adherence in patients with cardiovascular disease: A cross-sectional study. *PLOS ONE*, *17*(12), e0278534. https://doi.org/10.1371/journal.pone.0278534

Alhazami, M., Pontinha, V. M., Patterson, J. A., & Holdford, D. A. (2020). Medication Adherence Trajectories: A Systematic Literature Review. *Journal of Managed Care & Specialty Pharmacy*, *26*(9), 1138–1152. https://doi.org/10.18553/jmcp.2020.26.9.1138

Alipour, A., Gabrielson, S., & Patel, P. B. (2020). Ingestible Sensors and Medication Adherence: Focus on Use in Serious Mental Illness. *Pharmacy: Journal of Pharmacy Education and Practice*, *8*(2), 103. https://doi.org/10.3390/pharmacy8020103

Anghel, L. A., Farcas, A. M., & Oprean, R. N. (2019). An overview of the common methods used to measure treatment adherence. *Medicine and Pharmacy Reports*, *92*(2), 117–122. https://doi.org/10.15386/mpr-1201

Anni, K., Vainik, U., & Mõttus, R. (2025). Personality profiles of 263 occupations. *Journal of Applied Psychology*, *110*(4), 481–511. https://doi.org/10.1037/apl0001249

Axelsson, M., Brink, E., Lundgren, J., & Lötvall, J. (2011). The Influence of Personality Traits on Reported Adherence to Medication in Individuals with Chronic Disease: An Epidemiological Study in West Sweden. *PLOS ONE*, *6*(3), e18241. https://doi.org/10.1371/journal.pone.0018241

Axelsson, M., Ekerljung, L., Lundbäck, B., & Lötvall, J. (2016). Personality and unachieved treatment goals related to poor adherence to asthma medication in a newly developed adherence questionnaire – a population-based study. *Multidisciplinary Respiratory Medicine*, *11*(1), 42. https://doi.org/10.1186/s40248-016-0078-8

Biffi, A., Rea, F., Iannaccone, T., Filippelli, A., Mancia, G., & Corrao, G. (2020). Sex differences in the adherence of antihypertensive drugs: A systematic review with meta-analyses. *BMJ Open*, *10*(7), e036418. https://doi.org/10.1136/bmjopen-2019-036418

Chan, W., Chen, A., Tiao, D., Selinger, C., & Leong, R. (2017). Medication adherence in inflammatory bowel disease. *Intestinal Research*, *15*(4), 434–445. https://doi.org/10.5217/ir.2017.15.4.434

Cordioli, M., Corbetta, A., Kariis, H. M., Jukarainen, S., Vartiainen, P., Kiiskinen, T., Ferro, M., FinnGen, Team, E. B. research, Lehto, K., Niemi, M., Ripatti, S., Milani, L., & Ganna, A. (2023). *Socio-demographic and genetic risk factors for drug adherence and persistence: A retrospective nation-wide and biobank study across 5 medication classes and 1 814 521 individuals* (p. 2023.10.09.23296740). medRxiv. https://doi.org/10.1101/2023.10.09.23296740

Du, M., Wu, Y., Wang, B., Jiang, M., Chen, J., & Hui, H. (2024). Mediating effect of self-efficacy on the relationship between Big Five personality and medication adherence in Chinese hypertensive patients: A national cross-sectional study. *Frontiers in Psychology*, *15*. https://doi.org/10.3389/fpsyg.2024.1442031

Eimann, H. (2025). *Vererõhuravimite tarvitamise järjekindluse ja järjepidevuse ning Suure Viisiku isiksuseomaduste vahelised seosed Eesti Geenivaramu andmetel* (uurimistöö, Tartu Ülikool). Digitaalarhiiv ADA. https://dspace.ut.ee/items/07bf2782-11ec-4b0f-a1a4-9f3bec99c484

Eurotermbank. (i.a). Külastatud 4. juuni 2024, https://www.eurotermbank.com/search/adherence/en?target=et&domain=TaaS-2200&providers=

Gast, A., & Mathes, T. (2019). Medication adherence influencing factors—An (updated) overview of systematic reviews. *Systematic Reviews*, *8*(1), 112. https://doi.org/10.1186/s13643-019-1014-8

Gellad, W. F., Thorpe, C. T., Steiner, J. F., & Voils, C. I. (2017). The myths of medication adherence. *Pharmacoepidemiology and Drug Safety*, *26*(12), 1437–1441. https://doi.org/10.1002/pds.4334

Gorevski, E., Succop ,Paul, Sachdeva ,Jyoti, Cavanaugh ,Teresa M, Volek ,Paul, Heaton ,Pamela, Chisholm-Burns ,Marie, & and Martin-Boone, J. E. (2013). Is there an association between immunosuppressant therapy medication adherence and depression, quality of life, and personality traits in the kidney and liver transplant population? *Patient Preference and Adherence*, *7*, 301–307. https://doi.org/10.2147/PPA.S34945

Hazrati-Meimaneh, Z., Amini-Tehrani, M., Pourabbasi, A., Gharlipour, Z., Rahimi, F., Ranjbar-Shams, P., Nasli-Esfahani, E., & Zamanian, H. (2020). The impact of personality traits on medication adherence and self-care in patients with type 2

diabetes mellitus: The moderating role of gender and age. *Journal of Psychosomatic Research*, *136*, 110178. https://doi.org/10.1016/j.jpsychores.2020.110178

Hedayati, A., Mani, A., Hamidizadeh, N., Chohedri, E., Moradi Khalaj, H., Moshfeghinia, R., & Oji, B. (2023). Association of Personality Traits with Treatment Adherence in Vitiligo. *Journal of Iranian Medical Council*, *6*(3), 535–541. https://doi.org/10.18502/jimc.v6i3.12858

Henry, S., & Mõttus, R. (2021). *The 100 Nuances of Personality: Development of a Comprehensive, Non-Redundant Personality Item Pool*. https://doi.org/10.17605/OSF.IO/TCFGZ

Kallavus, K., & Laisaar, K.-T. (2017). *HIV-positiivsete inimeste antiretroviirusravi soostumus ja seda mõjutavad tegurid* (magistritöö, Tartu Ülikool). Digiarhiiv ADA. https://dspace.ut.ee/items/200946e7-cb98-4238-be22-c9565f2099b6

Kariis, H. M., Kasela, S., Jürgenson, T., Saar, A., Lass, J., Krebs, K., Võsa, U., Haan, E., Milani, L., & Lehto, K. (2023). The role of depression and antidepressant treatment in antihypertensive medication adherence and persistence: Utilising electronic health record data. *Journal of Psychiatric Research*, *168*, 269–278. https://doi.org/10.1016/j.jpsychires.2023.10.018

Kheirabadi, G., Akashe, Z., Maracy, M. R., & Bagherian-Sararoudi, R. (2020). The Relationship between Personality Traits and Adherence among Patients with Hypertension. *International Archives of Health Sciences*, *7*(1), 43. https://doi.org/10.4103/iahs.iahs_61_19

Kirilova, K., Trečiokienė, I., Bratčikovienė, N., Qvarnström, M., & Wettermark, B. (2021). Persistence to statin treatment: A cohort study in Lithuania. *Basic & Clinical Pharmacology & Toxicology*, *n/a*(n/a). https://doi.org/10.1111/bcpt.14015

Ko, K. M., Moon, S.-J., Koh, J. H., Pae, C.-U., & Min, J.-K. (2020). Contribution of Personality Traits, Psychological Factors, and Health-Related Quality of Life to Medication Adherence in Patients with Rheumatoid Arthritis. *Yonsei Medical Journal*, *61*(5), 406–415. https://doi.org/10.3349/ymj.2020.61.5.406

Laufs, U., Rettig-Ewen, V., & Böhm, M. (2011). Strategies to improve drug adherence. *European Heart Journal*, *32*(3), 264–268. https://doi.org/10.1093/eurheartj/ehq297

Linkievicz, N. M., Sgnaolin, V., Engroff, P., Behr Gomes Jardim, G., & Cataldo, A. (2022). Association between Big Five personality factors and medication adherence in the elderly. *Trends in Psychiatry and Psychotherapy*, *44*, e20200143. https://doi.org/10.47626/2237-6089-2020-0143

Liu, H., Wang, Y., Huang, Y., Xiong, D., Shen, J., Siqueiros, L., Bala, V., Savage, G. M., Guerrero, M., Corado, K., Rosen, M. I., Fletcher, C. V., & Daar, E. S. (2022). Ingestible sensor system for measuring, monitoring and enhancing adherence to antiretroviral therapy: An open-label, usual care-controlled, randomised trial. *eBioMedicine*, *86*. https://doi.org/10.1016/j.ebiom.2022.104330

Mason, M., Cho, Y., Rayo, J., Gong, Y., Harris, M., & Jiang, Y. (2022). Technologies for Medication Adherence Monitoring and Technology Assessment Criteria: Narrative Review. *JMIR mHealth and uHealth*, *10*(3), e35157. https://doi.org/10.2196/35157

Milani, L. (2021). *Eesti geenivaramu*. Tartu Ülikool. https://genomics.ut.ee/et/eesti-geenivaramu

Milani, L., Alver, M., Laur, S., Reisberg, S., Haller, T., Aasmets, O., Abner, E., Alavere, H., Allik, A., Annilo, T., Fischer, K., Hofmeister, R., Hudjashov, G., Jõeloo, M., Kals, M., Karo-Astover, L., Kasela, S., Kolde, A., Krebs, K., … Metspalu, A. (2025). The Estonian Biobank's journey from biobanking to personalized medicine. *Nature Communications*, *16*(1), 3270. https://doi.org/10.1038/s41467-025-58465-3

Mõttus, R., Kandler, C., Bleidorn, W., Riemann, R., & McCrae, R. R. (2017). Personality traits below facets: The consensual validity, longitudinal stability, heritability, and utility of personality nuances. *Journal of Personality and Social Psychology*, *112*(3), 474–490. https://doi.org/10.1037/pspp0000100

Nielsen, M. D., & Kajonius, P. (2024). Beyond the Big Five factors: Using facets and nuances for enhanced prediction in life outcomes. *Current Psychology*, *43*(20), 18621–18630. https://doi.org/10.1007/s12144-024-05662-w

Parks-Leduc, L., Feldman, G., & Bardi, A. (2015). Personality Traits and Personal Values: A Meta-Analysis. *Personality and Social Psychology Review*, *19*(1), 3–29. https://doi.org/10.1177/1088868314538548

Põder, E. M. (2019). Ravimiresistentne hüpertensioon. *Eesti Arst, 98(8), 461–467*. https://ojs.utlib.ee/index.php/EA/article/view/15541

Ravimiregister. (i.a). Külastatud 26 aprill 2025, https://www.ravimiregister.ee/?pv=PublicSearchResult

Toelle, B. G., Marks, G. B., & Dunn, S. M. (2020). Psychological and Medical Characteristics Associated with Non-Adherence to Prescribed Daily Inhaled Corticosteroid. *Journal of Personalized Medicine*, *10*(3), Article 3. https://doi.org/10.3390/jpm10030126

Truhanov, A. (2014). *Ravi alustavate teist tüüpi diabeedi haigete ravisoostumus Eestis aastatel 2011—2013 Eesti Haigekassa retseptiandmete põhjal*. (magistritöö, Tartu Ülikool). Digiarhiiv ADA. https://dspace.ut.ee/items/95b21deb-196a-4d83-a5d9-75d0c83a6cbc

Uusküla, A., Lang, K., Pärna, K., Indermitte, E., Saava, A., Raag, M., Kiivet, R.-A., Laisaar, K.-T., Villa, I., & Pisarev, H. (i.a). *Rahvatervishoiu sõnastik – ELRC-SHARE*. Külastatud 4. juuni 2024, https://elrc-share.eu/repository/browse/rahvatervishoiu-sonastik/8fa2509ae4b011ec9c1a00155d02670610566e48f54b4e8091e58d1175062c9c/

Vaht, M., Arumäe, K., Realo, A., Ausmees, L., Allik, J., Henry, S., Metspalu, A., Esko, T., Mõttus, R., & Vainik, U. (2024). *Cohort profile: Personality Measurements at the Estonian Biobank of the Estonian Genome Center, University of Tartu*. OSF. https://doi.org/10.31234/osf.io/2aey6

Yin, Z., Malin, B., Warner, J., Hsueh, P.-Y., & Chen, C.-H. (2017). The Power of the Patient Voice: Learning Indicators of Treatment Adherence From An Online Breast Cancer Forum. *Proceedings of the International AAAI Conference on Web and Social Media*, *11*(1), Article 1. https://doi.org/10.1609/icwsm.v11i1.14892

Zola, A., Condon, D. M., & Revelle, W. (2021). The Convergence of Self and Informant Reports in a Large Online Sample. *Collabra: Psychology*, *7*(1), 25983. https://doi.org/10.1525/collabra.25983

Käesolevaga kinnitan, et olen korrektselt viidanud kõigile oma töös kasutatud teiste autorite poolt loodud kirjalikele töödele, lausetele, mõtetele, ideedele või andmetele.

Olen nõus oma töö avaldamisega Tartu Ülikooli digitaalarhiivis ADA.

/*Daisy Rohumets*/