Tervise Arengu Instituut

Rasvumise mõju ravikasutusele ja ravikuludele Eestis: retrospektiivne kohortuuring

Uuringuraport

Tallinn 2026

Tervise Arengu Instituut

Rasvumise mõju ravikasutusele ja ravikuludele Eestis: retrospektiivne kohortuuring

Uuringuraport

Rainer Reile
Johann Saavaste
Aleksei Baburin
Mall Leinsalu

Tallinn 2026

Tervise Arengu Instituudi **missioon** on olla teaduspõhiste tervislike valikute kujundaja.

Uuringuprojekt „Rasvumisest tulenevate haiguste tervisekaotus ja majanduslik mõju Eestis“ viidi perioodil 01.07.2026–31.10.2026 läbi Novo Nordisk Estonia OÜ teadusgrandi toel.

Trükis on valminud Tervise Arengu Instituudi tellimusel 2026. a. Igasugune materjali reprodutseerimine ja levitamine on keelatud ilma Tervise Arengu Instituudi nõusolekuta.

ISBN 978-9949-666-82-9

Sisukord

Joonised ja tabelid 5
Lühikokkuvõte 6
Summary 7
1 Ülesandepüstitus 8
1.1 Kontekst 8
1.2 Uurimisküsimused 9
2 Metoodika 10
2.1 Andmed 10
2.2 Uuringukavand ja uuringurühmade defineerimine 10
2.3 Kasutatud indikaatorid 11
2.4 Andmeanalüüs ja tulemuste esitamine 13
3 Tulemused 15
3.1 Uuringu- ja kontrollrühma profiil 2020 15
3.2 Uuringurühmade terviseseisund ja tervisekäitumine 2020–2025 20
3.3 Ravikasutus ja -kulud 2020–2025 26
3.3.1 Ravikasutus 26
3.3.2 Ravikulud 31
3.3.3 Rasvumise seos ravikasutuse ja -kuludega regressioonanalüüsil 36
3.4 Haigestumus ja ravimikasutus 38
3.4.1 Haigestumus ja diagnoosid uuringu- ja kontrollrühma võrdluses 38
3.4.2 GLP-1 klassi ravimite kasutus 39
4 Kokkuvõte ja järeldused 42
Viidatud kirjandus 45

Joonised ja tabelid

Joonis 1. Kehamassiindeksi jaotus ja keskmine erinevus uuringu- ja kontrollrühmas.....15
Joonis 2. Kaalurühmade osakaalud 2020. ning 2025. aastal.....20
Joonis 3. Tervisekäitumise indikaatorite muutus 2020. ja 2025. a võrdluses.....21
Joonis 4. Keskmine raviarvete arv kvartalite lõikes perioodil 2020–2025.....26
Joonis 5. Keskmine väljakirjutatud retseptide arv kvartalite lõikes perioodil 2020–2025.....27
Joonis 6. Keskmine kumulatiivne raviarvete kestus perioodil 2020–2025.....27
Joonis 7. Ravikasutuse indikaatorite suhteline erinevus uuringu- ja kontrollrühma võrdluses eri ajapunktides.....28
Joonis 8. Kumulatiivne raviarvete summa uuringu- ja kontrollrühmas.....31
Joonis 9. Kumulatiivne retseptide summa uuringu- ja kontrollrühmas.....31
Joonis 10. Elixhauseri skoori mõõtvad terviseseisundid uuritavas kohordis üks aasta enne TKU2020 ja TKU2025 uuringutes osalemist.....39
Joonis 11. Kumulatiivne GLP-1 retseptiravimi esmasostjate arv koos diagnoosiga uuritavas kohordis.....40
Joonis 12. Tervisekassa hüvitatud retseptiravimite kulu 2025. aastal uuringu- ning kontrollrühmas.....41

Tabel 1. Uuringu- ja kontrollrühmade sotsiaaldemograafiline taust ning terviseprofiil 2020.....17
Tabel 2. Soo-spetsiifiliste uuringu- ja kontrollrühmade sotsiaal-demograafiline taust ning terviseprofiil 2020.....18
Tabel 3. Soo- ja vanusspetsiifiliste uuringu- ja kontrollrühmade sotsiaal-demograafiline taust ning terviseseisundi profiil 2020.....18
Tabel 4. Uuringu- ja kontrollrühmade terviseseisund ja -käitumine 2025 ja protsendimäära muutus (protsendipunktides) võrreldes 2020. aastaga.....23
Tabel 5. Soospetsiifiliste uuringu- ja kontrollrühmade terviseseisund ja -käitumine 2025 ja protsendimäära muutus (protsendipunktides) võrreldes 2020. aastaga.....24
Tabel 6. Soo- ja vanusspetsiifiliste uuringu- ja kontrollrühmade terviseseisund ja -käitumine 2025 ja protsendimäära muutus (protsendipunktides) võrreldes 2020. aastaga.....25
Tabel 7. Ravikasutuse indikaatorite erinevus uuringu- ja kontrollrühmas 1-, 3-, ja 6-aasta jälgimisperioodil.....29
Tabel 8. Ravikasutuse indikaatorite erinevus uuringu- ja kontrollrühmas soo järgi 1-, 3-, ja 6-aasta jälgimisperioodil.....29
Tabel 9. Ravikasutuse indikaatorite erinevus uuringu- ja kontrollrühmas vanuses ≥ 40 aastat soo järgi 1-, 3-, ja 6-aasta jälgimisperioodil.....30
Tabel 10. Ravikulu indikaatorite erinevus uuringu- ja kontrollrühmas 1-, 3-, ja 6-aasta jälgimisperioodil, eurodes.....33
Tabel 11. Ravikulu indikaatorite erinevus uuringu- ja kontrollrühmas soo järgi 1-, 3-, ja 6-aasta jälgimisperioodil, eurodes.....34
Tabel 12. Ravikulu indikaatorite erinevus uuringu- ja kontrollrühmas vanuses ≥ 40 aastat soo järgi 1-, 3-, ja 6-aasta jälgimisperioodil, eurodes.....35
Tabel 13. Uuringurühma tunnuse parameetrikordajad hinnatud regressioonimudelites kontrollrühma suhtes.....36
Tabel 14. Uuringurühma tunnuse parameetrikordajad hinnatud regressioonimudelites kontrollrühma suhtes.....37

Lühikokkuvõte

Retrospektiivse, sobitatud kontrollrühmaga kohortuuringu eesmärk oli hinnata rasvumisega seotud terviseseisundi muutusi, tervishoiuteenuste kasutust ja ravikulusid Eestis. Uuringurühma kuulus 477 18–64-aastast täiskasvanut, kes kehamassiindeksi (KMI) järgi olid 2020. aastal rasvunud (KMI ≥ 30 kg/m²). Neile sobitati soo ja täpse vanuse järgi kontrollrühm (n = 477) isikutest, kelle KMI oli < 30 kg/m². Analüüs põhines longituudsetel andmetel Eesti täiskasvanud rahvastiku tervisekäitumise 2020. a uuringust, selle 2025. a kordusuuringust ning vahepealset perioodi hõlmavatest Tervisekassa registriandmetest. Terviseseisundi ja -käitumise muutusi hinnati aastate 2020. ja 2025. a võrdluses ning raviarvete ja retseptide põhist ravikasutust ja -kulu ühe-, kolme- ja kuueaastaste jälgimisperioodide kohta.

Rasvunute ja mitterasvunute terviseseisund erines märkimisväärselt juba uuringu lähteaastal. Kuigi rühmad olid sobitatud, soo ja vanuse järgi, oli rasvumise alusel defineeritud uuringurühmas sagedamini kroonilisi haigusi, kehvem tervise enesehinnang ja füüsiline võimekus ning madalam tervisega seotud elukvaliteedi väärtus. Lisaks oli rasvunutel lähteaastale eelneva kalendriaasta raviarvete arv ja raviarvetega kaetud päevade arv kontrollrühmast suuremad. Aastatel 2020–2025 halvenesid mitmed terviseseisundi näitajad mõlemas rühmas: suurenes krooniliste haiguste esinemine, vähenes hea tervise enesehinnanguga inimeste osakaal ning langes tervisega seotud elukvaliteet. Samal ajal ei toimunud rasvunute rühmas keskmise KMI statistiliselt olulist muutust, kontrollrühmas aga suurenes keskmine KMI ligikaudu 0,6 kg/m²; ravimikasutuse kontekstis oli uuringurühma kuulunud GLP-1 ravimi tarvitajatel KMI langus aga keskmiselt 2,2 ühikut.

Rasvunute ravikasutus oli kogu jälgimisperioodi jooksul üldiselt suurem, kuid kuueaastasel jälgimisajal oli rasvunutel keskmiselt 28% rohkem raviarveid ning 29% rohkem raviarvetega kaetud päevi kui kontrollrühmas. Statsionaarravi raviarvete arv oli 41% ja statsionaarravi päevade arv 72% suurem. Kõige selgem erinevus ilmnes retseptiravimite kasutuses, kus kuueaastasel perioodil oli rasvunutel 67% enam retsepte kui oli kontrollrühmas. Retseptide arvu erisus jäi oluliseks (kuid vähenes 25%-ni) pärast sotsiaaldemograafiliste, tervisekäitumise ja terviseseisundi tunnuste arvesse võtmist regressioonanalüüsil.

Rasvunutel oli 6-aastase jälgimisaja raviarvete ja retseptide keskmine kogukulu isiku kohta Tervisekassa vaatest 1876 euro võrra suurem kui kontrollrühmas. Soolises võrdluses olid erinevused kontrastsemad meestel, kus rasvunute ravikulu oli sõltuvalt jälgimisajast 65–72% suurem kui mitte-rasvunud meestel. Kuue aasta jooksul oli rasvunute keskmine retseptikulu inimese kohta 744 euro võrra suurem kui kontrollrühmas ning kokku oli Tervisekassa kulu uuringurühma retseptiravimitele 2,5 korda suurem kui kontrollrühmas. Regressioonanalüüsis ei olnud rasvumine pärast terviseseisundi ja -käitumise tunnustele kohandamist statistiliselt oluliselt seotud raviarvete kogusummaga, kuid retseptiravimite hüvitatud kogukulu oli rasvunutel kuue aasta jooksul keskmiselt ligikaudu 430 euro võrra suurem kui kontrollrühmas. Retseptiravimite kuluerinevusse toob täiendava perspektiivi alates 2023. a kiiresti suurenenud GLP-1 ravimite kasutus, kuid uuringurühmas aastatel 2020–2025 hüvitatud retseptiravimite kogukulust ligi viiendiku (19,3%) hõlmanud GLP-1 kulu käsitleb vaid diabeedi näidustusega ravimikasutust. Uuringurühmast 12,4% oli GLP-1 ravimit ostnud rasvumise näidustusel, tasudes retsepti eest täies mahus ise.

Uuringu tulemused on kooskõlas seniste teadusuuringutega, mis näitavad, et rasvumine on seotud pikaajaliselt suurema haiguskoormuse, tervishoiuteenuste kasutuse ja ravikuludega. Eesti andmetel põhinev täiendavat tõendust toetab aga järeldust, et rasvumise ennetamine nii ühiskonna kui üksikisiku vastutusena, tervishoiusüsteemi õigeaegne sekkumise ja kaasuvate haiguste tõhusa käsitluse abil võib aidata vähendada nii individuaalset tervisekaotust kui ka sellest tulenevat täiendavat ravivajadust ja -kulu.

Summary

The aim of this retrospective matched-cohort study was to assess obesity-related changes in health status, healthcare utilisation, and healthcare costs in Estonia. The study group comprised of 477 adults aged 18–64 years who were classified as obese (body mass index [BMI] ≥30 kg/m²) in 2020. A control group of individuals with BMI <30 kg/m² (n = 477) was matched 1:1 by sex and exact age. The analysis was based on longitudinal data from the 2020 Health Behaviour among Estonian Adult Population survey, its 2025 follow-up, and linked administrative records from the Estonian Health Insurance Fund. Changes in health status and health behaviours were assessed between 2020 and 2025, while healthcare utilisation and costs (based on healthcare claims and prescriptions) were examined over one-, three-, and six-year follow-up periods.

Substantial differences in health status between individuals with and without obesity were already evident at the baseline. Despite matching by sex and age, individuals with obesity had a higher prevalence of chronic diseases, poorer self-rated health and physical functioning, and lower health-related quality of life. They also had more healthcare claims and a greater number of days covered by healthcare claims during the calendar year preceding baseline. Between 2020 and 2025, several health indicators deteriorated in both groups: the prevalence of chronic diseases increased, the proportion reporting good health declined, and health-related quality of life decreased. Meanwhile, mean BMI did not change significantly in the obesity group, whereas it increased by approximately 0.6 kg/m² in the control group. Among individuals with obesity who used GLP-1 receptor agonists, mean BMI decreased by 2.2 kg/m².

Healthcare utilisation was generally higher among individuals with obesity throughout the follow-up. Over the six-year period, they had 28% more healthcare claims and 29% more days covered by healthcare claims than controls. The number of inpatient claims was 41% higher, while the number of inpatient days was 72% higher. The most pronounced difference was observed in prescription medication use, with individuals with obesity having 67% more prescriptions over six years. This association remained statistically significant, although attenuated to 25%, after adjustment for sociodemographic characteristics, health behaviours, and health status in regression analyses.

Over the six-year follow-up, mean total healthcare claims and prescription costs per person, from the perspective of the Estonian Health Insurance Fund, were €1,876 higher among individuals with obesity than among controls. Differences were more pronounced among men, for whom healthcare costs were 65–72% higher in the obesity group, depending on the follow-up period. Mean prescription costs per person were €744 higher among individuals with obesity over six years, and total prescription expenditure reimbursed by the Estonian Health Insurance Fund was 2.5 times that of the control group. In regression analyses, obesity was no longer significantly associated with total healthcare claims costs after adjustment for health status and health behaviours. However, reimbursed prescription costs remained approximately €430 higher per person over six years among individuals with obesity. An additional consideration in interpreting prescription costs is the rapidly increasing use of GLP-1 drugs since 2023. However, the expenditure on GLP-1 drugs relates solely to their use for the treatment of diabetes. Within the study group, 12.4% of individuals had purchased a GLP-1 medication for the treatment of obesity, paying the full cost of the prescription themselves.

The findings are consistent with previous research demonstrating that obesity is associated with a sustained increase in disease burden, healthcare utilisation, and healthcare costs. This additional evidence from Estonia supports the importance of obesity prevention as a shared societal and individual responsibility, alongside timely healthcare interventions and effective management of comorbidities, to reduce both individual health losses and the associated demand for healthcare services and expenditure.

1 Ülesandepüstitus

1.1 Kontekst

Rasvumine on üks olulisemaid rahvastiku tervist mõjutavaid kroonilisi seisundeid ning selle levimus ja tervisemõju on viimastel aastakümnetel märkimisväärselt suurenenud. Maailma Terviseorganisatsioon käsitleb rasvumist kroonilise ja komplekssе haigusena, mille kujunemist mõjutavad geneetilised, bioloogilised, käitumuslikud, sotsiaalsed ja keskkonnategurid [1]. Rasvumisega kaasneb suurenenud risk mitmete krooniliste haiguste, sealhulgas südame-veresoonkonna haiguste [2-4], 2. tüüpi diabeedi [5], luu- ja lihaskonna haiguste [6,7], kroonilise neeruhaiguse [8], hingamisteede haiguste [9] ning mitmete vähipaikmete tekkeks [10]. Rasvumise korral on ka ligi kaks korda suurem risk hulgihaigestumuseks võrreldes normaalkaaluga [10]; viimane selgitab osaliselt ka rasvunute halvemat tervisega seotud elukvaliteeti [11].

Rasvumine toob seega suurenenud individuaalse terviseriski, mis rahvastiku tasandil tähendab suurenenud haiguskoormust ja sellega kaasnevat ressursikulu tervishoiusüsteemile. Teadusuuringud osutavad üheselt, et rasvumisega tõuseb tervishoiuteenuste kasutus ja sellega seotud kulu. Näiteks hiljutise süstemaatilise ülevaate [12] põhjal olid USAs rasvunutel (või rasvumisega seotud komplikatsioonidega patsientidel) hospitaliseerimisega seotud kulud kuni 23% suuremad ning haiglaravi kestus oluliselt pikem võrreldes mitte-rasvunud patsientidega. Euroopa terviseuuringu[1] andmetel põhinenud modelleerimisuuringus [13] näidati aga, et rasvunutel on võrreldes normaalkaalus täiskasvanutega 19% suurem hospitaliseerimise määr ning ühe protsendipunktine rasvumise levimusmäära langus võiks vähendada vastavat ravikulu 1,71% võrra. Mõlemad viidatud uuringud osutavad, et rasvumise rahvatervishoiu ja majanduslik mõju on eriti oluline riikides, kus ülekaal ja rasvumine moodustavad märkimisväärse osa mittenakkushaiguste haiguskoormusest. Eurostati andmetel [14] oli Euroopa Liidus rasvumise levimusmäär 2025. aastal 16,3% (madalaim 7,0% Itaalias ja kõrgeim määr – 26,6% Maltas). Eesti (22,0%) on koos Läti (24,6%), Leedu (21,5%) ja Soomega (23,2%) keskmisest märgatavalt suurema rasvumise levimusega.

Eestis on liigse kehakaalu ja rasvumise levimus rahvatervise seisukohast oluline probleem. Varasema Eesti andmetel põhineva analüüsi [15] järgi oli liigse kehakaaluga täiskasvanute osakaal 62,2% (sh rasvunud 26,3%). Rasvumisega seostatakse Eestis ligikaudu 147 000 haigusjuhtu aastas ning rasvumisega seotud otsesed tervishoiukulud ulatusid 2021. aasta hindades hinnanguliselt 69,4 miljoni euroni aastas. Kui tervikuna on liigsele kehakaalule omistatav ligi 250 000 ravijuhtu aastase ravikuluga ligikaudu 107 mln Eurot, siis hoolimata ülekaalu märgatavalt kõrgemast levimusmäärast seostus 59% haigusjuhtudest just rasvumisega.

Eelnevalt käsitletud analüüs põhines levimuspõhistel ning agregeeritud sisendandmetel. Selline lähenemine võimaldab hinnata rasvumisega seotud haiguskoormust ja kulusid rahvastiku tasandil, kuid ei kirjelda otseselt seda, kuidas rasvunud inimeste tervis, ravivajadus ja ravikulud aja jooksul kujunevad võrreldes samalaadsete mitterasvunud inimestega. Varasemad kohortuuringud näitavad, et rasvumisega kaasneb suurem tervishoiuteenuste kasutus ja ravikulu, kuid erinevuste ulatus varieerub teenuseliikide ja kaasuvate haiguste lõikes. USA sobitatud kontrollrühmaga uuringus [16] leiti, et üheaastasel perioodil oli rasvunutel oluliselt enam ambulatoorseid ja statsionaarravi arveid ning suurem retseptiravimite kasutus ja suuremad kogukulud; viimane tulenes peamiselt ravimikulu erinevusest. Teises varasemas kohortuuringus [17] näidati rasvumisega mõju tervishoiu ressursikasutusele üheksa aastase jälgimisaja jooksul: rasvunute tervishoiu kogukulud 36% ja retseptiravimite kulud 105% suuremad kui normaalkaalulistel, samas kui ambulatoorse ja

[1] European Health Interview Study, vt https://ec.europa.eu/eurostat/web/microdata/overview

haiglaravi kulude erinevused ei olnud statistiliselt olulised. Meie kontekstiga sarnaseid andmeid leiab Soome registripõhisest uuringust [18], kus rasvunutel oli 35,6% suuremad aastased ravikulud võrreldes normaal- või ülekaalulisi hõlmava kontrollrühmaga ning ravikulu selgitas rasvumisega kaasnevad terviseseisundid. Sarnaseid tulemusi, sh rasvumise ja hulgihaigestumuse koosmõju kuludele, esitavad ka Taani sobitatud kontrollrühmaga kohortuuring [19] ning suuremahuline kohortuuring Ühendkuningriigist [20].

Senine tõendus osutab, et rasvumisega kaasneb suurem ravivajadus, mis toob ka suuremad ravikulud. Kõige järjekindlamad avalduvad erinevused ravimikasutuses ja -kuludes, samas kui teiste raviteenuste kasutuse ja kulude seosed on uuringutes varieeruvamad. Käesolev individuaalsetel longituudandmetel põhinev analüüs on mõeldud täpsustama seniseid Eestit käsitlevaid rasvunute ravikasutuse ja -kulude hinnanguid ning püüab pakkuda täiendavat vaatenurka rasvumise kui rahvatervishoiu probleemi muutusele tänases Eestis.

1.2 Uurimisküsimused

Uuringu eesmärk on hinnata rasvumisest tulenevate haiguste põhjustatud tervisekaotust ning ravikulu Eestis. Uuringus võrreldakse kehamassiindeksi (KMI) järgi rasvunute (KMI≥30,0 kg/m^2) uuringurühma neile soo ja vanuse järgi sobitatud mitterasvunutest kontrollrühmaga ning hinnatakse terviseseisundi ja -käitumise muutuse, ravikasutuse ning ravikulu erinevust perioodil 2020–2025. Analüüs lähtub järgmistest uurimisküsimustest:

1. Kuidas erineb uuringurühma ja kontrollrühma terviseseisund ja -käitumine 2020. ja 2025. a võrdluses?
2. Milline on jälgimisajal uuringu- ja kontrollrühma ravikasutuse ja -kulude erinevus?
3. Millised ravikasutuse ja -kulude indikaatorid seostuvad rasvumisega sotsiaaldemograafiliste ja terviseseisundi erisuste arvestamisel?
4. Kuidas erineb GLP-1 klassi ravimite kasutus rasvumisega ja rasvumiseta täiskasvanutel?

Uuring põhineb Eesti täiskasvanud rahvastiku tervisekäitumise uuringu 2020 (TKU2020) ja selle vastanuid kaasanud kordusuuringu „Tervis ja elukvaliteet 2025“ (edaspidi TKU2025) longituudsetel andmetel. Küsitlusuuringute andmeid täiendavad raviarvete ja retseptide andmed Tervisekassa andmebaasist (vt ptk 2.1). Need, Eesti kontekstis uudsed ja ajakohased andmed võimaldavad võrrelda uuringu- ja kontrollrühma ravikasutust ning enesekohaste tulemite muutust, pakkudes värsket sissevaadet rasvumisega kaasnevale probleemistikule rahvatervishoiu vaatest.

2 Metoodika

2.1 Andmed

Eesti täiskasvanud rahvastiku tervisekäitumise uuring (TKU) on üleriigiline rahvastikupõhine küsitlusuuring, mida on järjepidevalt korraldatud 1990. aastast. Selle peamised uuritavad valdkonnad on Eesti elanike terviseseisund, arstiabi ning ravimite kasutamine ning tervisekäitumine. TKU andmed on olnud oluliseks sisendiks mitmetele tervise- ja sotsiaalvaldkonna poliitikadokumentidele ja rahvatervishoiu indikaatoritele ning leidnud laialdast kasutust ka teadustöös.

Siinne teadusprojekt tugineb TKU2020 ja TKU2025 uuringute longituudsetele andmetele. TKU2020 andmekogumine toimus 2020. a II–III kvartalis ja selle laiendatud valim (n=12 400) hõlmas ka maakondlikke lisavalimeid. Kokku laekus 6040 andmekontrolli läbinud vastust ning uuringu kohandamata vastamismäär oli 48,7%; detailsema ülevaate TKU2020 metoodikast leiab mujalt [21].

Kui TKU2020 oli tavapärane läbilõikeline küsitlusuuring TKU seireuuringute aegreas, siis TKU2025 kavandati teadusuuringuna[2], mille fookuses oli Eesti rahvastiku terviseseisundi ja tervisekäitumise ajalise muutuse hindamine. Sellest lähtuvalt oli TKU2025 longituuduuring, mille valim Eesti 16–84-aastased elanikest hõlmas: a) TKU2020 vastanuid (n=6040) ning, b) Eesti alalisi elanikke, kes valimivõtu ajal (septembris 2025) olid vanuses 16–84 eluaastat. Viimane tähistab lisavalimit, mille koostamisel järgiti koondvalimi esinduslikkust Eesti 15 maakonna ja Tallinna ning Tartu piirkondlikes kihtides, sh arvestades vastava rahvastiku soo- ja vanusejaotust. Kavandatud valimi suurus oli 13 000 inimest, kuid pärast TKU2020 vastanute hulka kuulunud surnud või Eestist lahkunud isikute eemaldamist jäi valimisse alles 12 864 isikut.

TKU2025 andmekogumine algas 08.10.2025 ja andmekogumine lõpetati 01.02.2026. Andmete valideerimise järel loeti vastajateks 4219 kirjet, neist 1652 (39,2%) olid mehed ja 2565 (60,8%) naised. Uuringu kohandamata vastamismääraks oli 32,8% ning valimiveaga (285 juhul puuduv/vale aadress või isik surnud) arvestav kohandatud vastamismäär 33,5%. Vastava nõusoleku andnute küsitlusandmed ühendati Tervisekassa registriandmetega perioodi 2018–2026 (II kvartal) kohta ja need sisaldasid teavet tervishoiuteenuste kasutuse, raviarvete, retseptide ning töövõimetus- ja haigushüvitiste kohta. Vastanutest 2453 ehk 58,1% olid osalenud ka TKU2020 uuringus ning neist 2239 andnud ka nõusoleku registriandmete töötluseks; see alamhulk moodustab siinse uuringu andmestiku.

2.2 Uuringukavand ja uuringurühmade defineerimine

Uuringu fookus on rasvumisel, mida WHO määratluse kohaselt tähistab täiskasvanute KMI ≥30 kg/m^2. Uuring lähtub retrospektiivsest sobitatud kontrollrühmaga kohortuuringu (ingl k *retrospective matched cohort study*) kavandist, milles uuritav kohort määratletakse eelneva ekspositsiooni järgi ning jälgitakse nende tulemeid ajas olemasolevate andmete põhjal [22]. Uuringurühma kuulusid eelnevalt kirjeldatud longituudses andmestikus olnud

[2] TKU2025 uuringut rahastati teadusprojektist 9T90-MU00-EQ1960-RA "EQ-5D and population disability profiles in Estonia: patterns of inequality and its implications for disability-free life expectancy" (vastutav täitja Rainer Reile, rahastaja EuroQol Group) ning Kultuuriministeeriumi rahastatud projektist T90-KUM-LIIKUMINE-MK "Liikumisaktiivsuse andmekogumine uuringus Eesti rahvastiku terviseseisund ja elukvaliteet 2025“ (vastutav täitja Rainer Reile).

18–64-aastased isikud, kelle 2020. aasta enesekohase pikkuse ja kehakaalu andmete põhjal arvutatud KMI oli ≥30 kg/m².

Kohortuuringu metoodika ei eelda võrdlusrühma kaasamist, kuid selle lisamine võimaldab kontekstualiseerida tulemused ekspositsiooni (rasvumine) või selle puudumise järgi. Siinses uuringus kasutati sobitatud kontrollrühma, mis moodustati sama longituuduuringu andmestikust kaasates vastajad, kelle KMI 2020. a andmetes oli <30 kg/m². Kontrollrühm sobitati uuringurühma kuulunud isikutega soo ja täpse vanuse järgi 1:1 põhimõttel, et tagada rühmade võimalikult hea võrreldavus terviseseisundit ja ravivajadust oluliselt mõjutavate põhitunnuste suhtes.

Longituudses andmestikus oli kokku 521 isikut (241 meest ja 280 naist vanuses 18–64 a) kelle 2020. aasta küsitluseaegne KMI oli ≥30 kg/m². Sobitamisel (vt täpsemalt ptk 2.4) leiti täpsed vasted 477 isikule (91,6% rasvunutest) ning see rühm moodustab kontrollrühma. Soolises võrdluses oli uuringurühmas 218 meest ja 259 naist, neist 173 meest ja 217 naist olid vanuses ≥40 aastat. Rasvunuid hõlmavat uuringurühma võrreldakse uuringus mitterasvunud täiskasvanutest sobitatud kontrollrühmaga ning tulemused esitatakse järgmistes lõigetes:

a) kogu uuringurühm *vs.* kontrollrühm;

b) uuringurühm *vs.* kontrollrühm soo-spetsiifilises võrdluses;

c) uuringurühm *vs.* kontrollrühm soo-spetsiifilises võrdluses piiratuna ≥40-aastastele.

Uuringurühmade selline ülesehitus võimaldab hinnata rasvumisega seotud erinevusi täiskasvanud rasvunud elanikkonna kui ka kitsamate soo- ja vanusespetsiifiliste rühmade tasandil. Soo ja täpse vanuse järgi sobitatud kontrollrühma kasutus tagab, et soo või soo ning vanuse järgi kihitatud võrdlustes on kontrollrühma suurus ning selle sooline ja vanusejaotus uuringurühmaga identne. Täiendavalt esitatud ≥40-aastaste alarühma käsitlus aitab kirjeldada rasvumisega seotud erinevusi vanuserühmas, kus krooniliste haiguste esinemissagedus ja tervishoiuteenuste vajadus suurenevad ning rasvumisega seotud tervisemõjud võivad kaasuvate haiguste kuhjumise tõttu selgemalt avalduda. See võimaldab hinnata, kas rasvumisega seotud erinevused terviseseisundis, ravikasutuses ning -kuludes on keskealiste ja vanemate täiskasvanute seas enam väljendunud kui täiskasvanud uuringurahvastikus tervikuna.

Kontrollrühma KMI hõlmas laia vahemikku (vt joonis 1) ning ligikaudu pooled olid KMI järgi ülekaalus (vt joonis 2). Kuna uuringu eesmärk oli kvantifitseerida rasvumisega kaasnevat täiendavat terviseriski ja ravivajadust, võimaldab nii ala-, normaal- kui ka ülekaaluliste isikute kaasamine kontrollrühma hinnata rasvumisega seotud erinevusi võrreldes mitterasvunud täiskasvanud elanikkonnaga tervikuna. Selline lähenemine peegeldab paremini rahvastiku tegelikku KMI jaotust ning vähendab riski ülehinnata rasvumisega seotud erinevusi, mis võiks tekkida üksnes normaalkaaluliste isikute kasutamisel võrdlusrühmana. Kuna ka ülekaaluga on seotud mitmete ebasoodsate tervisetulemite suurenenud risk [23-25], võib nende isikute kaasamine kontrollrühma pigem vähendada rasvumisega seotud erinevuste hinnangulist suurust. Seega lähtub kontrollrühma määratlus konservatiivsest võrdlusalusest, toetades tulemuste tõlgendamist rahvastikupõhises kontekstis.

2.3 Kasutatud indikaatorid

Uuringus kasutatud tunnused võib jagada kolme rühma: uuritavate taustaandmed, uuritavate tervist ja tervisekäitumist iseloomustavad tunnused ning raviga seotud tunnused, mis kajastavad ravikasutust ja ravikulusid.

Sotsiaaldemograafilised tunnused

- Sugu – binaarne tunnus (*mees* ja *naine*) TKU2020 põhjal.
- Vanus – pidevtunnus aastates, arvutatud sünniaja ja TKU2020 valimivõtu kuupäeva põhjal.
- Rahvus – agregeeritud binaarne tunnus (*eesti* ja *muu rahvus*) TKU2020 andmetest.
- Haridustase – agregeeritud tunnus (*põhiharidus või madalam*, *kesk- või kutseharidus* ning *kõrgharidus*) TKU2025 andmetest.
- Leibkonna elujärg – agregeeritud binaarne tunnus (*elab mugavalt / saab hakkama* ja *raske / väga raske hakkama saada*) TKU2020 andmetest.

Terviseseisund

- Kehamassiindeks (KMI) – pidevtunnus, mis on arvutatud kehakaalu (kilogrammides) ja pikkuse (meetrites) ruudu jagatisena. Kasutatakse enesekohaseid andmeid TKU2020 ja TKU2025 uuringutest. Analüüsil kasutatakse uuringu ja kontrollrühma eristamiseks läbivalt ka binaarset rasvumise tunnust (KMI ≥ 30 kg/m² *vs.* <30 kg/m²). Kirjeldavas analüüsis on eristatud ka järgmisi rasvumine alarühmi: I kategooria (KMI 30,0–34,9 kg/m²), II kategooria (KMI 35,0–39,9 kg/m²) ja III kategooria (KMI ≥ 40 kg/m²).
- Enesehinnanguline tervis – terviseseisundi üldhinnang, mis analüüsis on esitatud koondatud jaotuses: *hea / üsna hea*, *keskmine* ning *halb / üsna halb*. Tunnus on esitatud TKU2020 ja TKU2025 kohta.
- Kroonilise haiguse esinemine – binaarne tunnus (*jah*/*ei*) pikaajaliste haiguste või terviseprobleemide esinemise kohta. Esitatud TKU2020 ja TKU2025 kohta.
- Füüsiline vorm – enesekohane hinnang praeguse füüsilise vormi või kehalise võimekuse kohta, grupeerituna jaotustes *väga hea / üsna hea*, *keskmine* ning *väga halb / üsna halb*. Esitatud nii TKU2020 kui TKU2025 kohta.
- EQ-5D-3L indeks – tervisega seotud elukvaliteedi koondskoor 2020. ja 2025. a uuringutes kasutades EQ-5D-3L instrumenti ning Ühendkuningriigi väärtuskaale. Indeksi maksimaalne väärtus 1 tähistab tervisega seotud probleemide puudumist.

Tervisekäitumine

- Kehaline inaktiivsus – binaarne tunnus (*jah/ei*), mille aluseks on TKU2020 küsimus: „Kui sageli harrastate tavaliselt vabal ajal tervisesporti vähemalt poole tunni vältel, nii et hakkate kergelt hingeldama ja higistama?“ Lähtuvalt WHO soovituslikust minimaalsest liikumisaktiivsusest (150 minutit nädalas)[26] on küsimuse algskaalal valitud lõikepunktiks sellele lähim olemasolev väärtus “4–6 korda nädalas” ehk kehaline inaktiivsus viitaks arvestuslikult kuni 120 minutile mõõdukale kehalisele koormusele nädalas. Esitatud nii TKU2020 kui TKU2025 kohta.
- Suitsetamine – binaarne tunnus (*jah*/*ei*) tavasigarettide jt põletatavate tubakatoodete igapäevase või juhutarvitamise kohta. Esitatud nii TKU2020 kui TKU2025 kohta.
- Alkoholi riskitarvitamine – binaarne tunnus (*jah*/*ei*) on arvutatud viimase 7 päeva jooksul tarvitatud erinevate alkohoolsete jookide koguste põhjal, kus riskitarvitamist tähistab meestel >140 g absoluutalkoholi nädalas ja naistel > 70 g lähtuvalt TAI madala terviseriski piiridest [27]. Esitatud TKU2020 ja TKU2025 kohta.

Ravikasutus

- Raviarvete koguarv – pidevtunnus, milles on summeeritud individuaalsed raviarved kolme ajaperioodi (1 aasta, 3 aastat ja 6 aastat) kohta, lähtudes raviarve alguskuupäevast. Uuringu- ja kontrollrühma profiili kirjeldamisel kasutatakse lisaks ka 2019. aasta andmeid.

- Keskmine raviarvete arv – kolme ajaperioodi kohta esitatud pidevtunnus keskmisest raviarvete arvust isiku kohta.
- Ravil oldud päevade arv – indiviidipõhine pidevtunnus, milles on liidetud raviarve algus- ja lõppkuupäevade vahele jäänud kalendripäevad (ilma topeltkirjeteta). Tunnus kirjeldab raviarvetega kaetud perioodi ja on esitatud (kumulatiivselt) kolme ajaperioodi kohta. Uuringu- ja kontrollrühma lähteprofiili kirjeldamiseks arvutati tunnus ka 2019. aasta andmete põhjal.
- Statsionaarravi raviarvete arv – pidevtunnus, milles on liidetud individuaalsed statsionaarravi teenusekoodiga[3] raviarved kolme ajaperioodi (1 aasta, 3 aastat ja 6 aastat) kohta. Tunnuse puhul on lähtutud raviarve alguskuupäevast.
- Statsionaarravi päevade arv – pidevtunnus, milles liidetud statsionaarravi arvete algus- ja lõppkuupäevade vahele jäänud kalendripäevad (ilma topeltkirjeteta). Tunnus on esitatud kumulatiivselt kolme ajaperioodi kohta.
- Retseptide koguarv – pidevtunnus, milles on liidetud isikule välja kirjutatud retseptid vastavalt väljakirjutamise kuupäevale. Tunnus on esitatud kumulatiivselt kolme ajaperioodi kohta.
- Keskmine retseptide arv – pidevtunnus, mis kirjeldab keskmist retseptide arvu isiku kohta kumulatiivselt kolmel ajaperioodil.

Ravikulud, eurodes

- Raviarvete kogusumma – pidevtunnus, milles on liidetud raviarvetel olnud summad kolme ajaperioodi (kumulatiivselt 1 aasta, 3 aastat ja 6 aastat) kohta; uuringu- ja kontrollrühma profiili kirjeldamisel kasutatakse lisaks ka 2019. a andmeid.
- Keskmine raviarve summa – indiviidipõhine pidev tunnus.
- Statsionaarravi raviarvete summa – indiviidipõhine pidevtunnus, milles on liidetud individuaalsed statsionaarravi teenusega raviarved. Tunnus on esitatud kumulatiivselt kolme ajaperioodi kohta.
- Keskmine statsionaarravi arve summa – indiviidipõhine pidev tunnus.
- Retseptide kogusumma – indiviidipõhine pidevtunnus, milles on liidetud retseptide Tervisekassa poolt hüvitatud summad kõigi välja ostetud retseptide kohta. Kumulatiivselt esitatud tunnus on arvutatud kolme ajaperioodi kohta.
- Keskmine retsepti maksumus – Tervisekassa poolt hüvitatud summa, indiviidipõhine pidev tunnus.
- Haigushüvitiste summa – pidevtunnus, milles on liidetud isikule väljastatud haigushüvitiste summad vastavalt hüvitise väljamaksmise kuupäevale. Tunnus on esitatud kumulatiivselt kolme ajaperioodi kohta.
- Ravikulude summa – pidevtunnus, milles on liidetud raviarvete ja retseptide summa.
- Keskmine ravikulude summa – indiviidipõhine pidevtunnusena raviarvete ja retseptide keskväärtus.

2.4 Andmeanalüüs ja tulemuste esitamine

Analüüsil võrreldi uuringu- ja kontrollrühma terviseseisundit, tervisekäitumist, ravikasutust ja ravikulusid. Analüüsid viidi läbi kolmes jaos:

[3] Arvestatud järgmisi tervishoiuteenuste loetelus olevaid koode: 2026, 2034, 2047, 2058, 2060, 2063, 2065–2068, 2070–2075.

a) kogu uuringurühma (n=477) ja kontrollrühma võrdlus,

b) uuringu ja kontrollrühmade võrdlus eraldi meeste ja naiste seas,

c) uuringu ja kontrollrühmade võrdlus eraldi meeste ja naiste seas, piirates andmed vähemalt 40-aastastele isikutele.

Uuringu lähteaastaks (ingl k *baseline*) on 2020 ja jälgimisaeg küsitlusandmetes on piiratud 2025. a IV kvartaliga ning registriandmetes 31. detsembriga 2025. Registriandmetes eristatakse täiendavalt ka 1. aasta (2020) ja 3. aasta (2020–2022) vahetulemusi.

Uuringu- ja kontrollrühma lähteandmed kirjeldati sotsiaaldemograafiliste tunnuste, terviseseisundi, tervisekäitumise ja ravikasutuse näitajate alusel. Kategoriaalsete tunnuste puhul esitati vastajate arv ja osakaal ning pidevtunnuste puhul vaadeldud isikute arv ja keskmine koos 95% usaldusvahemikuga (95% CI). Rühmade vahelisi erinevusi hinnati statistiliste testidega ning statistiliselt oluliseks loeti erinevust, mille p-väärtus oli <0,05. Pidevtunnuste paarisvõrdlusteks on kasutatud Studenti t-testi ning kategoriaalsete tunnuste puhul McNemari (binaarsed tunnused) või Stuart-Maxwelli (rohkem kui 2 kategooriaga tunnused) teste. Sobitatud andmete variatiivsuse hindamisel on arvestatud vaatluste seotust. Terviseseisundi ja tervisekäitumise muutusi kirjeldati uuringu- ja kontrollrühma 2020 ja 2025 võrdluse põhjal protsendipunktides ning pidevate tunnuste muutustel keskmiste erinevusena.

Uuringu peamisteks tulemiteks on registriandmetele tuginevad ravikasutuse ja -kulu indikaatorid (vt ptk 2.3). Uuringu- ja kontrollrühma ravikasutuse erinevusi hinnati seosekordajate ehk kasutusmäärade suhte (ingl k *incidence rate ratio*, IRR) ja 95% usaldusvahemike abil. Seosekordaja kirjeldas ravikasutuse määra suhet uuringurühmas võrreldes kontrollrühmaga. Statistiliselt oluliseks loeti erinevust, mille 95% usaldusvahemik ei sisaldanud väärtust 1. Lisaks arvutati vastavad keskmised kulud isiku kohta jälgimisperioodil ning vastavad erinevused esitati eurodes koos 95% usaldusvahemikuga. Statistiliselt oluliseks loeti erinevust, mille 95% usaldusvahemik ei sisaldanud väärtust 0.

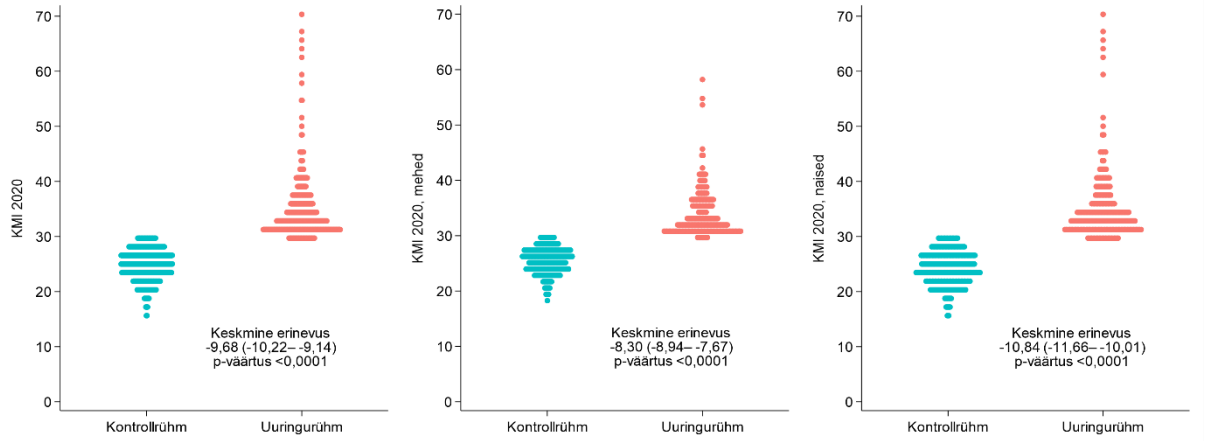
Rasvumise seost ravikasutuse ning -kuludega uuriti ka sotsiaaldemograafilisi tunnuseid, terviseseisundit ning -käitumist arvestavas regressioonanalüüsis. Selleks kasutati, sõltuvalt indikaatortunnusest, Kvaasi-Poissoni regressiooni või vähimruutude (ing k *Ordinary Least Squares*, OLS) meetodil lineaarset regressiooni. Mõlemas regressioonimudelis on sõltuv tunnus pidev, kuid Kvaasi-Poissoni kasutatakse keskväärtusest suurema dispersiooniga ehk ülehajutatud loendusandmete korral [28]. Peatükis 3.3.3 esitatud regressioonanalüüsi tulemustes on esitatud seosekordaja uuringurühm *vs.* kontrollrühm võrdluse kohta. Mudelid hinnati iga ravikasutuse või -kulu indikaatori puhul 1-, 3- ja 6-aastase jälgimisperioodide kohta ning nii kogu kohordi kui ka meeste ja naiste andmestikel. Täiendavalt on esitatud regressioonmudelid 6-aastase perioodi kohta viisil, kus sotsiaaldemograafilised, tervisekäitumise ning terviseseisundi tunnused on lisatud mudelisse etapiviisiliselt.

Tulemused on esitatud tabelitena kogu uuringurühma kohta ning soo ja vanuserühma järgi. Tabelites on statistiliselt olulised erinevused esitatud paksus kirjas.

3 Tulemused

3.1 Uuringu- ja kontrollrühma profiil 2020

Analüüsi kaasati 954 inimese andmed. Neist 477 kuulus uuringurühma ehk olid 2020. a uuringu andmetel rasvunud ning 477 sama soo ja vanusejaotusega kontrollrühma. Keskmine KMI oli uuringurühmas 34,5 kg/m² (95% CI 34,0–35,0 kg/m²) ning kontrollrühmas 24,8 kg/m² (95% CI 24,6–25,1 kg/m²). KMI jaotus uuringu- ning kontrollrühmas on esitatud joonisel 1.



Joonis 1. Kehamassiindeksi jaotus ja keskmine erinevus uuringu- ja kontrollrühmas

Uuringu- ja kontrollrühma demograafiline ja tervisega seotud tunnuste jaotus jälgimisaja alguses on esitatud tabelis 1. Kui soo- ja vanusejaotus oli sobitamisest tulenevalt identne ning rahvuse puhul statistiliselt olulisi erinevusi ei olnud, siis uuringurühmas oli põhihariduse või madalama haridustasemega osalejate osakaal suurem (7,4% *vs.* 3,6%) ja kõrgharidusega inimesi vähem (25,4% *vs.* 35,8%). Samuti erines uuringurühma ja kontrollrühma võrdluses oluliselt leibkonna majanduslik toimetulek.

Uuringurühmas oli väiksem hea või üsna hea enesehinnangulise tervisega osakaal (37,1% *vs.* 55,2%; p < 0,001), esines sagedamini kroonilisi haigusi (67,3% vs. 46,8%; p < 0,001) ning oli väiksem osakaal väga hea või hea füüsilise vormiga inimesi (15,3% vs. 42,8%; p < 0,001). Samuti oli EQ-5D-3L indeks uuringurühmas madalam kui kontrollrühmas (0,71 *vs.* 0,79; p < 0,001). Tervisekäitumise tunnustest oli uuringurühmas suurem kehaliselt inaktiivsete osakaal, kuid erinevus ei olnud statistiliselt oluline. Suitsetamise ja alkoholi riskitarvitamine statistiliselt oluliselt ei erinenud.

Ravikasutuse puhul on käsitletud uuringuperioodile eelneva 2019. a Tervisekassa andmeid. Uuringurühmas oli 2019. aastal keskmiselt rohkem raviarvetega kaetud haiguspäevi (44,8 vs. 34,4; p = 0,002) ja raviarveid (6,7 vs. 5,4; p < 0,001) kui kontrollrühmas. Raviarvete keskmise kogumaksumuse erinevus (516,4 vs. 430,7 eurot) ei olnud aga statistiliselt oluline.

Uuringu- ja kontrollrühma võrdlus soo järgi

Soorühmi eristades (vt tabel 2) oli uuringu- ja kontrollrühma vanusejaotus identne ning statistiliselt olulisi erinevusi ei esinenud rahvuse ning meestel ka majandusliku toimetuleku tunnuses. Nii meestel kui naistel oli uuringurühmas kontrollrühmaga võrreldes vähem kõrgharidusega osalejaid (vastavalt 19,4% *vs.* 31,7%; p=0,015 ning 30,5% *vs.* 39,3%; p = 0,003)

ning naistel eraldi rohkem neid, kellel leibkonna majanduslik toimetulek oli raske või väga raske (25,2% *vs.* 17,4%; p = 0,029). Uuringurühma meestel ja naistel oli kontrollrühmaga võrreldes väiksem hea või üsna hea enesehinnangulise tervisega isikute osakaal ning sagedamini esines kroonilisi haiguseid. Samuti hinnati uuringurühmas oma füüsilist vormi kehvemaks (erinevus oluline nii meestel kui naistel) ja tervisega seotud elukvaliteet oli uuringurühmas madalam. Tervisekäitumise näitajatest ei ilmnenud meeste seas statistiliselt olulisi erinevusi kehalise inaktiivsuse, suitsetamise ega alkoholi riskitarvitamise osas. Nii meeste kui naiste seas oli uuringurühmas suitsetajate osakaal väiksem kui kontrollrühmas, kuid erinevus ei olnud statistiliselt oluline.

Uuringurühma meestel oli 2019. aastal keskmiselt rohkem raviarvetega kaetud haiguspäevi kui kontrollrühma meestel (36,5 *vs.* 24,1; p = 0,012) ning rohkem raviarveid (5,5 *vs.* 4,0; p = 0,004). Naiste seas oli raviarvete arv uuringurühmas samuti suurem (7,7 *vs.* 6,6; p = 0,039), kuid haiguspäevade arv statistiliselt oluliselt ei erinenud. Raviarvete keskmises maksumuses 2019. a kummagi soorühma puhul statistiliselt olulisi erinevusi ei olnud.

Uuringu- ja kontrollrühma võrdlus soo lõikes (≥40 aastat)

40-aastaste ja vanemate meeste seas (vt tabel 3) oli uuringu- ja kontrollrühma sotsiaal-demograafiline profiil ilma suuremate erinevusteta. Üksnes naiste seas oli uuringurühmas võrreldes kontrollrühmaga vähem kõrgharidusega osalejaid (31,3% *vs.* 35,8%; p = 0,050) ja enam raske või väga raske toimetuleku hinnangut (26,9% *vs.* 18,5%; p = 0,037).

Halvemat enesehinnangulist tervist ja krooniliste haigusi esines uuringurühmas nii meestel kui naistel oluliselt sagedamini võrreldes kontrollrühmaga. Nt krooniliste haiguste puhul 70,5% uuringurühma meestest ja 50,0% kontrollrühma meestest; naistel vastavalt 74,4% vs. 50,5%. Samuti oli uuringurühmas väga halva või üsna halva füüsilise vormi osakaal suurem uuringurühmas 24,9% meestest ja 33,8% naistest, kontrollrühmas vastavalt 8,7% ja 11,6%. Ka EQ-5D-3L indeks oli uuringurühmas madalam kui kontrollrühmas nii meestel (0,71 *vs.* 0,79; p = 0,002) kui naistel (0,68 *vs.* 0,78; p < 0,001). Tervisekäitumise näitajate osas statistiliselt olulisi erinevusi ei esinenud.

Ravikasutuses oli uuringurühma meestel 2019. aasta keskmine raviarvetega kaetud periood suurem kui kontrollrühmas (41,6 *vs.* 25,9; p = 0,008) ning samuti oli rohkem raviarveid (6,2 *vs.* 4,2; p = 0,001). Naiste seas haiguspäevade ega raviarvete arvu erinevused statistiliselt oluliseks ei osutunud, samuti ei erinenud raviarvete keskmine summa kummagi soo puhul.

Tabel 1. Uuringu- ja kontrollrühmade sotsiaaldemograafiline taust ning terviseprofiil 2020

		Uuringurühm		Kontrollrühm		Erinevus
		n	%	n	%	p-väärtus
Sotsiaaldemograafilised tunnused						
Sugu	Mees	218	45,7	218	45,7	
	Naine	259	54,3	259	54,3	1,000
Vanus	Pidev	477	50,2 (49,2–51,2)	477	50,2 (49,2–51,2)	1,000
Rahvus	Eestlane	408	85,5	406	85,1	
	Muu rahvus	69	14,5	71	14,9	0,855
Haridustase	Põhiharidus või madalam	35	7,4	17	3,6	**<0,001**
	Kesk- või kutseharidus	320	67,2	288	60,6	
	Kõrgharidus	121	25,4	170	35,8	
Leibkonna elujärg	Elab mugavalt / saab hakkama	359	75,4	384	80,7	**0,044**
	Raske või väga raske hakkama saada	117	24,6	92	19,3	
Terviseseisund						
Kehamassiindeks	Pidev	477	34,5 (34,0–35,0)	477	24,8 (24,6–25,1)	**<0,001**
Enesehinnanguline tervis	Hea või üsna hea	175	37,1	262	55,2	**<0,001**
	Keskmine	226	47,9	171	36,0	
	Halb või üsna halb	71	15,0	42	8,8	
Krooniline haigus	Jah	321	67,3	221	46,8	**<0,001**
	Ei	156	32,7	251	53,2	
Füüsiline vorm	Väga hea või üsna hea	73	15,3	203	42,8	**<0,001**
	Keskmine	260	54,6	225	47,5	
	Väga halb või üsna halb	143	30,0	46	9,7	
EQ-5D-3L indeks	Pidev	470	0,71 (0,69– 0,73)	460	0,79 (0,77– 0,81)	**<0,001**
Tervisekäitumine						
Kehaliselt inaktiivne	Jah	297	63,2	265	56,6	0,063
	Ei	173	36,8	203	43,4	
Suitsetaja	Jah	96	20,2	111	23,3	0,240
	Ei	380	79,8	365	76,7	
Alkoholi riskitarvitaja	Jah	87	18,4	70	14,7	0,146
	Ei	386	81,6	405	85,3	
Ravikasutus						
Ravil oldud päevi 2019. a	Pidev	477	44,8 (39,7–48,9)	477	34,4 (30,2–38,7)	**0,002**
Raviarveid 2019. a	Pidev	477	6,7 (6,2–7,2)	477	5,4 (4,9–5,9)	**<0,001**
Raviarvete summa 2019 (EUR)	Pidev	477	516,4 (357,2– 675,5)	477	430,7 (328,9–532,5)	0,374

Märkus: pidevtunnuste puhul on esitatud juhtude arv ja keskväärtus koos 95% usaldusintervalliga

Tabel 2. Soo-spetsiifiliste uuringu- ja kontrollrühmade sotsiaal-demograafiline taust ning terviseprofiil 2020

		Mehed			Naised		
		Uuringurühm	Kontrollrühm	Erinevus	Uuringurühm	Kontrollrühm	Erinevus
		n (%)	n (%)	p-väärtus	n (%)	n (%)	p-väärtus
Sotsiaaldemograafilised tunnused							
Vanus	Pidev	218; 49,2 (47,7–57,7)	218; 49,2(47,7–57,7)	1,000	259; 51,0 (49,7–52,4)	259; 51,0 (49,7–52,4)	1,000
Rahvus	Eesti	192 (88,1)	184 (84,4)		216 (83,4)	222 (85,7)	
	Muu rahvus	26 (11,9)	34 (15,6)	0,258	43 (16,6)	37 (14,3)	0,473
Haridustase	Põhiharidus või madalam	15 (6,9)	12 (5,5)	**0,015**	20 (7,7)	5 (1,9)	**0,003**
	Kesk- või kutseharidus	160 (73,7)	137 (62,8)		160 (61,8)	151 (58,8)	
	Kõrgharidus	42 (19,4)	69 (31,7)		79 (30,5)	101 (39,3)	
Leibkonna elujärg	Elab mugavalt / saab hakkama	166 (76,1)	171 (78,4)	0,558	193 (74,8)	213 (82,6)	**0,029**
	Raske või väga raske hakkama saada	52 (23,9)	47 (21,6)		65 (25,2)	45 (17,4)	
Terviseseisund							
Kehamassiindeks	Pidev	218; 33,8 (33,3–34,4)	218; 25,5 (25,2–25,8)	**<0,001**	259; 35,1 (34,4–35,8)	259; 24,3 (23,9–24,6)	**<0,001**
Enesehinnanguline tervis	Hea või üsna hea	78 (36,3)	115 (53,0)	**0,001**	97 (37,7)	147 (57,0)	**<0,001**
	Keskmine	106 (49,3)	81 (37,3)		120 (46,7)	90 (34,9)	
	Halb või üsna halb	31 (14,4)	21 (9,7)		40 (15,6)	21 (8,1)	
Krooniline haigus	Jah	141 (64,7)	101 (46,8)	**<0,001**	180 (69,5)	120 (46,9)	**<0,001**
	Ei	77 (35,3)	115 (53,2)		79 (30,5)	136 (53,1)	
Füüsiline vorm	Väga hea või üsna hea	40 (18,3)	98 (45,2)	**<0,001**	33 (12,8)	105 (40,9)	**<0,001**
	Keskmine	127 (58,3)	100 (46,1)		133 (51,6)	125 (48,6)	
	Väga halb või üsna halb	51 (23,4)	19 (8,8)		92 (35,7)	27 (10,5)	
EQ-5D-3L indeks	Pidev	215; 0,74 (0,71–0,76)	209; 0,80 (0,77–0,83)	**0,001**	255; 0,69 (0,65–0,72)	251; 0,79 (0,76–0,81)	**<0,001**
Tervisekäitumine							
Kehaliselt inaktiivne	Jah	141 (65,3)	127 (59,9)	0,366	156 (61,4)	138 (53,9)	0,089
	Ei	75 (34,7)	85 (40,1)		98 (38,6)	118 (46,1)	
Suitsetaja	Jah	57 (26,3)	63 (28,9)	0,536	39 (15,1)	48 (18,6)	0,279
	Ei	160 (73,7)	155 (71,1)		220 (84,9)	210 (81,4)	
Alkoholi riskitarvitaja	Jah	63 (29,0)	51 (23,6)	0,221	24 (9,4)	19 (7,3)	0,435
	Ei	154 (71,0)	165 (76,4)		232(90,6)	240 92,7)	
Ravikasutus							
Haiguspäevi 2019.a	Pidev	218; 36,5 (28,7–44,2)	218; 24,1 (19,1–29,2)	**0,012**	259; 51,8 (45,3–58,4)	259; 43,1 (36,8–49,4)	0,076
Raviarveid 2019a	Pidev	218; 5,5 (4,8–6,2)	218; 4,0 (3,4–4,7)	**0,004**	259; 7,7 (6,9–8,5)	259; 6,6 (5,9–7,2)	**0,039**
Raviarvete summa 2019 (EUR)	Pidev	218; 489,7 (201,6–777,8)	218; 334,9 (201,6–468,3)	0,342	259; 538,8 (373,6–704,0)	259; 511,3 (361,6–661,1)	0,807

Märkus: pidevtunnuste puhul on esitatud juhtude arv ja keskväärtus koos 95% usaldusintervalliga

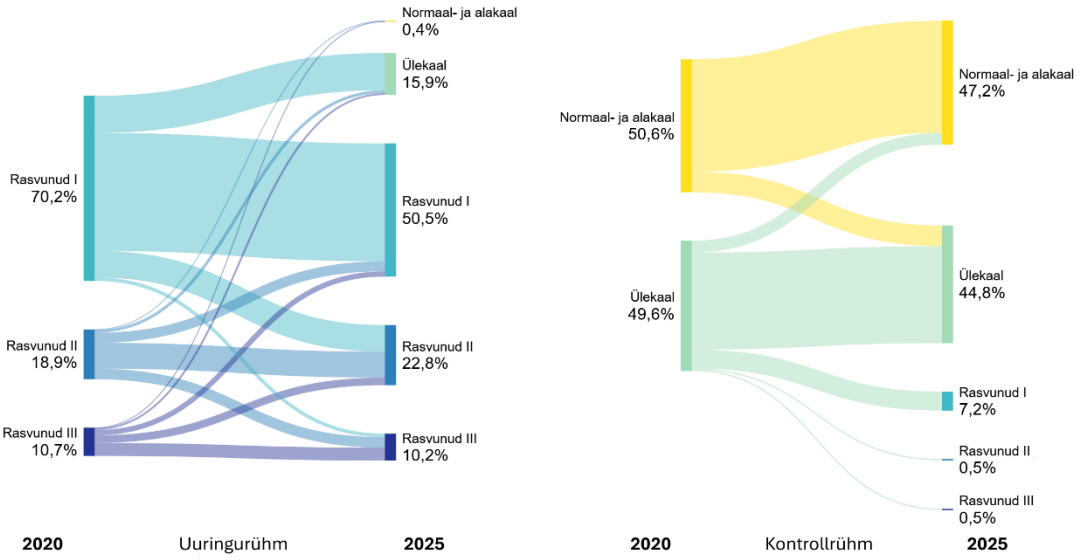
Tabel 3. Soo- ja vanusspetsiifiliste uuringu- ja kontrollrühmade sotsiaal-demograafiline taust ning terviseseisundi profiil 2020

		Mehed, ≥ 40 aastat			Naised, ≥ 40 aastat		
		Uuringurühm	Kontrollrühm	Erinevus	Uuringurühm	Kontrollrühm	Erinevus
		n (%)	n (%)	p-väärtus	n (%)	n (%)	p-väärtus
Sotsiaaldemograafilised tunnused							
Vanus	Pidev	173; 53.6 (52,6–54,6)	173; 53,6 (52,6–54,6)	1,000	217; 55,0 (54,1–55,9)	217; 55,0 (54,1–55,9)	1,000
Rahvus	Eesti	155 (89,6)	147 (85,0)	0,182	178 (82,0)	185 (85,3)	0,378
	Muu rahvus	18 (10,4)	26 (15,0)		39 (18,0)	32 (14,7)	
Haridustase	Põhiharidus või madalam	10 (5,8)	10 (5,8)	0,113	14(6,5)	4 (1,9)	0,050
	Kesk- või kutseharidus	127 (73,8)	111 (64,2)		135(62,2)	134 (62,3)	
	Kõrgharidus	35 (20,3)	52 (30,1)		68 (31,3)	77 (35,8)	
Leibkonna elujärg	Elab mugavalt / saab hakkama	130 (75,1)	132 (76,3)	0,793	158 (73,1)	176 (81,5)	**0,037**
	Raske või väga raske hakkama saada	43 (24,9)	41 (23,7)		58 (26,9)	40 (18,5)	
Terviseseisund							
Kehamassiindeks	Pidev	173; 33,9 (33,2–34,5)	173; 25,6(25,3–26,0)	**<0,001**	217; 35,3 (–34,536,1)	217; 24,7 (14,3–25,0)	**<0,001**
Enesehinnanguline tervis	Hea või üsna hea	52 (30,6)	84 (48,6)	**0,003**	79 (36,7)	111 (51,4)	**0,007**
	Keskmine	90 (52,9)	71 (41,0)		98 (45,6)	84 (38,9)	
	Halb või üsna halb	28 (16,5)	18 (10,4)		38 (17,7)	21 (9,7)	
Krooniline haigus	Jah	122 (70,5)	86 (50,0)	**<0,001**	162 (74,4)	108 (50,5)	**<0,001**
	Ei	51 (29,5)	86 (50,0)		55 (25,3)	106 (49,5)	
Füüsiline vorm	Väga hea või üsna hea	28 (16,2)	75 (43,6)	**<0,001**	27 (12,5)	84 (39,1)	**<0,001**
	Keskmine	102 (59,0)	82 (47,7)		116 (53,7)	106 (49,3)	
	Väga halb või üsna halb	43 (24,9)	15(8,7)		73 (33,8)	25 (11,6)	
EQ-5D-3L indeks	Pidev	171; 0,71 (0,68–0,75)	166; 0,79 (0,75–0,82)	**0,002**	213; 0,68 (0,64–0,71)	209; 0,78 (0,75–0,81)	**<0,001**
Tervisekäitumine							
Kehaliselt inaktiivne	Jah	113 (65,7)	105 (62,9)	0,736	132 (62,3)	119 (55,3)	0,178
	Ei	59 (34,3)	62 (37,1)		80 (37,7)	96 (44,7)	
Suitsetaja	Jah	40 (23,3)	51 (29,5)	0,192	25 (11,5)	39 (18,1)	0,052
	Ei	132 (76,7)	122 (70,5)		192 (88,5)	177 (81,9)	
Alkoholi riskitarvitaja	Jah	49 (28,5)	40 (23,4)	0,292	16 (7,5)	13 (6,0)	0,578
	Ei	123 (71,5)	131 (76,6)		198 (92,5)	204 (94,0)	
Ravikasutus							
Haiguspäevi 2019.a	Pidev	218; 41,6 (32,3–50,8)	218; 25,9 (19,9–31,9)	**0,008**	259; 51,8 (44,6–59,0)	259; 45,1 (38,2–51,9)	0,217
Raviarveid 2019. a	Pidev	218; 6,2 (5,4–7,0)	218; 4,2 (3,5–5,0)	**0,001**	259; 7,9 (7,0–8,7)	259; 6,9 (6,1–7,6)	0,096
Raviarvete summa 2019 (EUR)	Pidev	218; 578,7 (217,4–940,1)	218; 392,6 (226,2–559,0)	0,364	259; 536,2 (348,1–724,4)	259; 557,1 (380,8–733,4)	0,872

Märkus: pidevtunnuste puhul on esitatud juhtude arv ja keskväärtus koos 95% usaldusintervalliga

3.2 Uuringurühmade terviseseisund ja tervisekäitumine 2020–2025

Joonisel 2 on kirjeldatud KMI muutust 2020. ja 2025. a võrdluses. Uuringurühmast 70% kuulus 2020. a I kategooria[4] rasvunute hulka. Kuigi 2025. a vähenes I kategooria rasvunute osakaal (umbes 20 protsendipunkti võrra), vastav muutus tingitud nii kaalulangetamisest kui ka -kasvust. II kategooria rasvunute osakaal veidi suurenes, samas kui III kategooria rasvunute osakaal oli mõlemal vaatlushetkel ca 10–11%. 2025. aastaks olid uuringurühmast ligi 16% suutnud oma KMI saada alla rasvumise piiri. Kontrollrühm jagunes 2020. a pea võrdselt ülekaaluliste ning normaal- või alakaalu rühmade vahel. Kontrollrühmast umbes 8% oli 2025. aastaks rasvunud, vastav muutus toimus eelnevalt ülekaalus olnute arvelt. Kui keskmine kehamassiindeks uuringurühmas oluliselt ei muutunud (−0,5 kg/m²; p = 0,054), siis kontrollrühmas suurenes see 0,6 kg/m² võrra (p <0,001).



Joonis 2. Kaalurühmade osakaalud 2020. ning 2025. aastal

Terviseseisundi ja tervisekäitumise muutused 2020. ja 2025. a võrdluses on esitatud tabelis 4. Nii uuringu- kui kontrollrühmas vähenes 2020. a võrreldes hea või üsna hea enesehinnangulise tervisega isikute osakaal (vastavalt 8,0 ja 7,3 protsendipunkti võrra) ning suurenes kroonilise haiguse esinemine (9,9 ja 11,5 protsendipunkti). Füüsilise vormi osas uuringurühmas olulist muutust ei ilmnenud, samas kontrollrühmas vähenes väga hea või üsna hea füüsilise vormiga osalejate osakaal 8,3 protsendipunkti võrra (p < 0,001). Terviseseisundi üldist halvenemist peegeldab ka EQ-5D-3L indeksi langus ca 0,04 ühiku võrra nii uuringu- kui kontrollrühmas.

Uuringurühma tervisekäitumine 2020. ja 2025. a võrdluses statistiliselt oluliselt ei muutunud, küll aga vähenes kontrollrühmas kehaliselt inaktiivsete osakaal 7,2 protsendipunkti (p = 0,025), suitsetajate osakaal 4,4 protsendipunkti (p = 0,003) ning alkoholi riskitarvitajate osakaal 7,3 protsendipunkti (p = 0,005). Tervisekäitumise indikaatorite muutus on esitatud joonisel 3.

[4] Vastavalt WHO määratlusele eristatakse rasvumisel I kategooria (KMI 30,0–34,9 kg/m²), II kategooria (KMI 35,0–39,9 kg/m²) ja III kategooria (KMI ≥ 40 kg/m²) rasvumist.



Joonis 3. Tervisekäitumise indikaatorite muutus 2020. ja 2025. a võrdluses

Uuringu- ja kontrollrühma võrdlus soo lõikes

Uuringu- ja kontrollrühmi soo järgi kihitades ilmnes terviseseisundis mitmeid olulisi muutusi nii meeste kui ka naiste seas (vt tabel 5). Nii meestel kui naistel uuringurühma KMI 2020. a võrreldes statistiliselt oluliselt ei muutunud, samas kui kontrollrühmas suurenes see mõlema soo puhul 0,4–0,8 kg/m² (mõlemal p = 0,002). Hea või üsna hea enesehinnangulise tervise osakaal vähenes uuringurühma meestel 7,4 ja naistel 8,4 protsendipunkti (vastavalt p = 0,027 ja p = 0,025); kontrollrühmas oli oluline muutus ainult meestel (−9,7 protsendipunkti). Krooniliste haigustega vastajate osakaal suurenes statistiliselt oluliselt mõlemas rühmas nii meestel kui ka naistel (uuringurühmas vastavalt +10,9 ja +9,1, kontrollrühmas +12,2 ja +10,9 protsendipunkti). Naistel füüsilise vormi osas statistiliselt olulist muutust ei ilmnenud. Uuringurühma meestel suurenes väga halva või üsna halva füüsilise vormiga vastajate osakaal 6,4 protsendipunkti (p=0,044) ning kontrollrühma meestel vähenes väga hea või üsna hea füüsilise vormiga osalejate osakaal 12,5 protsendipunkti võrra (p = 0,002). Tervisega seotud elukvaliteet langes 2020. a võrreldes meestel ja naistel nii uuringu- kui kontrollrühmas.

Tervisekäitumises uuringurühmas statistiliselt olulisi muutusi ei ilmnenud. Kontrollrühma meestel suurenes alkoholi riskitarvitajate osakaal 10,9 protsendipunkti (p = 0,014). Kontrollrühma naistel suurenes suitsetajate osakaal 5,2 protsendipunkti (p = 0,007).

Uuringu- ja kontrollrühma võrdlus soo lõikes (≥40 aastat)

Vanuserühmas ≥40 aastat ilmnes nii meeste kui naiste terviseseisundis mitmeid olulisi muutusi uuringu- kui kontrollrühmade võrdluses (vt tabel 6). Uuringurühma KMI 2025. aastal statistiliselt oluliselt ei muutunud, samas kui kontrollrühmas suurenes see nii meestel kui naistel vastavalt 0,3 ja 0,7 kg/m² võrra (vastavalt p = 0,020 ja p = 0,014). Hea või üsna hea enesehinnangulise tervise osakaal vähenes kõigil, kuid statistiliselt oluline muutus (−10,2 protsendipunkti; p = 0,004) oli üksnes kontrollrühma meestel ja uuringurühma naistel (−9,5 protsendipunkti; p = 0,015). Kroonilise haiguse esinemise levimus suurenes statistiliselt

oluliselt mõlemas rühmas nii meestel kui naistel. Füüsilise vormi osas uuringurühmas statistiliselt olulisi muutusi ei ilmnenud; kontrollrühmades oli meestel väga hea või üsna hea füüsilise vormi esinemine vähenenud. EQ-5D-3L indeks vähenes nii meeste kui naiste seas mõlemas rühmas, kuid statistiliselt oluline oli muutus üksnes kontrollrühmas (meestel −0,04; p = 0,011 ja naistel −0,05; p = 0,044).

Tervisekäitumises ei ilmnenud statistiliselt olulisi muutusi kehalise aktiivsuse ega suitsetamise osas kummaski rühmas ja kummagi soo puhul. Alkoholi riskitarvitajate osakaal vähenes kontrollrühma meestel 14,6 protsendipunkti võrra (p = 0,008).

Tabel 4. Uuringu- ja kontrollrühmade terviseseisund ja -käitumine 2025 ja protsendimäära muutus (protsendipunktides) võrreldes 2020. aastaga

		Uuringurühm			Kontrollrühm		
		2025	Erinevus *vs.* 2020		2025	Erinevus *vs.* 2020	
		n (%)	Muut	p-väärtus	n (%)	Muut	p-väärtus
Terviseseisund							
Kehamassiindeks	Pidev	447; 34,0 (33,6–34,5)	-0,5	0,054	445; 25,5 (25,1–25,9)	+0,6	**<0,001**
Enesehinnanguline tervis	Hea või üsna hea	139 (29,1)	-8,0	**0,001**	228 (47,9)	-7,3	**0,001**
	Keskmine	250 (52,4)	+4,5		194 (40,8)	+4,8	
	Halb või üsna halb	88 (18,4)	+3,4		54 (11,3)	+2,5	
Krooniline haigus	Jah	366 (77,2)	+9,9	**<0,001**	277 (58,3)	+11,5	**<0,001**
	Ei	108 (22,8)	-9,9		198 (41,7)	-11,5	
Füüsiline vorm	Väga hea või üsna hea	70 (15,5)	+0,2	0,609	157 (34,5)	-8,3	**0,001**
	Keskmine	235 (52,0)	-2,6		243 (53,4)	+6,0	
	Väga halb või üsna halb	147 (32,5)	+2,5		55 (12,1)	2,4	
EQ-5D-3L indeks	Pidev	445; 0,67 (0,65–0,70)	-0,04	**0,004**	438; 0,75 (0,73–0,77)	-0,04	**0,002**
Tervisekäitumine							
Kehaliselt inaktiivne	Jah	276 (62,4)	-0,8	0,558	219 (49,4)	-7,2	**0,025**
	Ei	166 (37,6)	+0,8		224 (50,6)	+7,2	
Suitsetaja	Jah	80 (17,6)	-2,6	0,077	85 (18,9)	-4,4	**0,003**
	Ei	374 (82,4)	+2,6		364 (81,1)	+4,4	
Alkoholi riskitarvitaja	Jah	34 (11,3)	-7,1	0,070	21 (7,4)	-7,3	**0,005**
	Ei	266 (88,7)	+7,1		263 (92,6)	+7,3	

Märkus: pidevtunnuste puhul on esitatud juhtude arv ja keskväärtus koos 95% usaldusintervalliga

Tabel 5. Soospetsiifiliste uuringu- ja kontrollrühmade terviseseisund ja -käitumine 2025 ja protsendimäära muutus (protsendipunktides) võrreldes 2020. aastaga

		Mehed						**Naised**					
		Uuringurühm			**Kontrollrühm**			**Uuringurühm**			**Kontrollrühm**		
		2025	Erinevus *vs.* 2020		2025	Erinevus *vs.* 2020		2025	Erinevus *vs.* 2020		2025	Erinevus *vs.* 2020	
		n (%)	Muut	p-väärtus	n (%)	Muut	p-väärtus	n (%)	Muut	p-väärtus	n (%)	Muut	p-väärtus
Terviseseisund													
Kehamassi-indeks	Pidev	205; 33,6 (33,0–34,2)	-0,2	0,365	205; 25,9 (25,5–26,3)	+0.4	**0,002**	242; 34,4 (33,8–35,1)	-0,7	0,089	240; 25,1 (24,5–25,7)	+0,8	**0,002**
Tervise enesehinnang	Hea või üsna hea	63 (28,9)	-7,4	**0,027**	94 (43,3)	-9,7	**0,001**	76 (29,3)	-8,4	**0,025**	134 (51,7)	-5,3	0,215
	Keskmine	112 (51,4)	+2,1		92 (42,4)	+5,1		138 (53,3)	+6,6		102 (39,4)	+4,5	
	Halb või üsna halb	43 (19,7)	+5,3		31 (14,3)	+4,6		45 (17,4)	+1,8		23 (8,9)	+0,8	
Krooniline haigus	Jah	164 (75,6)	+10,9	**<0,001**	128 (59,0)	+12,2	**<0,001**	202 (78,6)	+9,1	**0,002**	149 (57,8)	+10,9	**0,001**
	Ei	53 (24,4)	-10,9		89 (41,0)	-12,2		55 (21,4)	-9,1		109 (42,2)	-10,9	
Füüsiline vorm	Väga hea või üsna hea	46 (22,1)	+3,8	**0,044**	68 (32,7)	-12,5	**0,002**	24 (9,8)	-3,0	0,398	89 (36,0)	-4,9	0,138
	Keskmine	100 (48,1)	-10,2		115 (55.3)	+9,2		135 (55,3)	+3,7		128 (51,8)	+3,2	
	Väga halb või üsna halb	62 (29,8)	+6,4		25 (12.0)	+3,2		85 (34,8)	-0,9		30 (12,1)	+1,6	
EQ-5D-3L indeks	Pidev	202; 0,70 (0,66–0,73)	-0,04	**0,023**	202; 0,77 (0,74–0,79)	-0,03	**0,031**	243; 0,65 (0,62–0,68)	-0,04	0,058	237; 0,74 (0,71–0,77)	-0,05	**0,027**
Tervisekäitumine													
Kehaliselt inaktiivne	Jah	77 (37,2)	+2,5	0,473	96 (47,1)	+7	0,152	89 (37,9)	-0,7	0,907	128 (53,6)	+7,5	0,083
	Ei	130 (62,8)	-2,5		108 (52,9)	-7		146 (62,1)	+0,7		111 (46,4)	-7,5	
Suitsetaja	Jah	161 (77,4)	+3,7	0,178	151 (74,4)	+3,3	0,157	213 (86,6)	+1,7	0,251	213 (86,6)	5,2	**0,007**
	Ei	47 (22,6)	-3,7		52 (25,6)	-3,3		33 (13,4)	-1,7		33 (13,4)	-5,2	
Alkoholi riskitarvitaja	Jah	26 (20,5)	-8,5		15 (12,7)	-10,9	**0,014**	8 (4,6)	-4,8		6 (3,6)	-3,7	0,166
	Ei	101 (79,5)	+8,5	0,157	103 (87,3)	+10,9		165 (95,4)	+4,8	0,248	160 (96,4)	3,7	

Märkus: pidevtunnuste puhul on esitatud juhtude arv ja keskväärtus koos 95% usaldusintervalliga

Tabel 6. Soo- ja vanusspetsiifiliste uuringu- ja kontrollrühmade terviseseisund ja -käitumine 2025 ja protsendimäära muutus (protsendipunktides) võrreldes 2020. aastaga

		Mehed, ≥ 40 aastat						**Naised, ≥ 40 aastat**					
		Uuringurühm			**Kontrollrühm**			**Uuringurühm**			**Kontrollrühm**		
		2025	Erinevus *vs.* 2020		2025	Erinevus *vs.* 2020		2025	Erinevus *vs.* 2020		2025	Erinevus *vs.* 2020	
		n (%)	Muut	p-väärtus	n (%)	Muut	p-väärtus	n (%)	Muut	p-väärtus	n (%)	Muut	p-väärtus
Terviseseisund													
Kehamassi-indeks	Pidev	164; 33,5 (32,9–34,2)	-0,3	0,230	164; 26,0 (25,5–26,4)	0,3	**0,020**	203; 34,7 (33,9–35,4)	-0,6	0,163	204; 25,4 (24,6–26,1)	0,7	**0,014**
Tervise enesehinnang	Hea või üsna hea	43 (24,9)	-5,7	0,076	66 (38,4)	-10,2	**0,004**	59 (27,2)	-9,5	**0,015**	101 (46,5)	-4,9	0,319
	Keskmine	91 (52,6)	-0,3		79 (45,9)	4,9		118 (54,4)	8,8		94 (43,3)	4,4	
	Halb või üsna halb	39 (22,5)	6,0		27 (15,7)	5,3		40 (18,4)	0,7		22 (10,1)	0,4	
Krooniline haigus	Jah	142 (82,6)	12,1	**0,001**	113 (65,7)	15,7	**<0,001**	178 (82,8)	8,1	**0,004**	140 (64,5)	14	**<0,001**
	Ei	30 (17,4)	-12,1		59 (34,3)	-15,7		37 (17,2)	-8,1		77 (35,5)	-14	
Füüsiline vorm	Väga hea või üsna hea	33 (20,0)	3,8	0,093	49 (29,3)	-14,3	**<0,001**	22 (10,7)	-1,8	0,716	71 (33,6)	-5,5	0,276
	Keskmine	81 (49,1)	-9,9		97 (58,1)	10,4		112 (54,4)	0,7		117 (55,5)	6,2	
	Väga halb või üsna halb	51 (30,9)	6,0		21 (12,6)	3,9		72 (35,0)	1,2		23 (10,9)	-0,7	
EQ-5D-3L indeks	Pidev	160; (0,68; 0,64–0,72)	-0,03	0,066	161; 0,75 (0,72–0,78)	-0,04	**0,011**	204; 0,64 (0,60–0,68)	-0,04	0,062	201; 0,73 (0,70–0,76)	-0,05	**0,044**
Tervisekäitumine													
Kehaliselt inaktiivne	Jah	107 (65,2)	-0,5	0,891	92 (56,4)	-6,5	0,238	126 (64,0)	1,7	0,793	98 (48,3)	-7,0	0,107
	Ei	57 (34,8)	0,5		71 (43,6)	6,5		71 (36,0)	-1,7		105 (51,7)	7,0	
Suitsetaja	Jah	33 (20,0)	-3,3	0,197	42 (25,8)	-3,7	0,166	25 (12,1)	0,6	0,706	32 (15,2)	-2,9	0,109
	Ei	132 (80,0)	3,3		121 (74,2)	3,7		182 (87,9)	-0,6		178 (84,8)	2,9	
Alkoholi riskitarvitaja	Jah	16 (16,2)	-12,3	0,088	8 (8,8)	-14,6	**0,008**	5 (3,5)	-4,0	0,527	5 (3,7)	-2,3	0,739
	Ei	83 (83,8)	12,3		83 (91,2)	14,6		137 (96,5)	4,0		130 (96,3)	2,3	

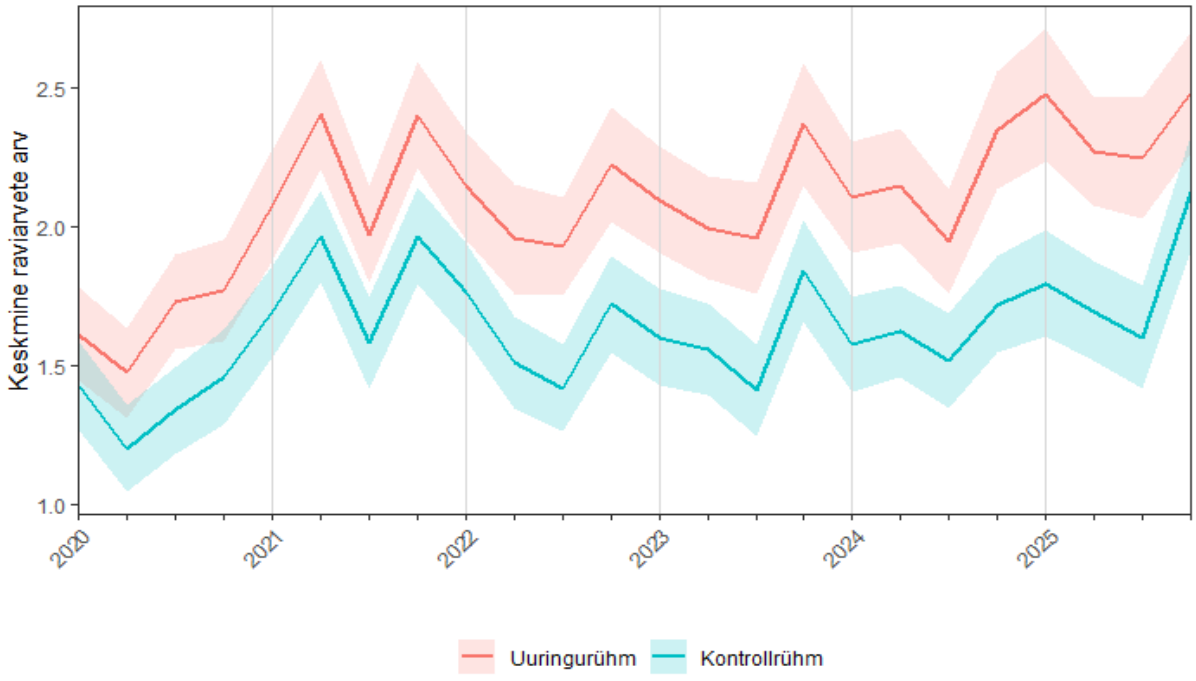
Märkus: pidevtunnuste puhul on esitatud juhtude arv ja keskväärtus koos 95% usaldusintervalliga

3.3 Ravikasutus ja -kulud 2020–2025

3.3.1 Ravikasutus

Uuringusse kaasatud 954 isikust 949 oli ajavahemikus 2020–2025 vähemalt üks Tervisekassa raviarve ning kokku oli vaadeldaval perioodil 42 569 arvet. Neist 23 902 (56,1%) olid uuringurühma ning 18 6677 kontrollrühma arved; keskmiselt vastavalt 50 ning 39 raviarvet isiku kohta (vt tabel 7).

Ravikasutus raviarvete arvu tähenduses on kvartalite lõikes varieeruv, ent märgatav on kerge tõusutrend kuueaastase perioodi vältel (vt joonis 4). Muutus võib osaliselt olla selgitatav vanusega sagedasemaks muutuvatest terviseprobleemidest (vt ptk 3.3), aga 2020–2021 puhul ka koroonapandeemiaga, mil plaanilise ravi kättesaadavus oli teatud perioodil raskendatud.

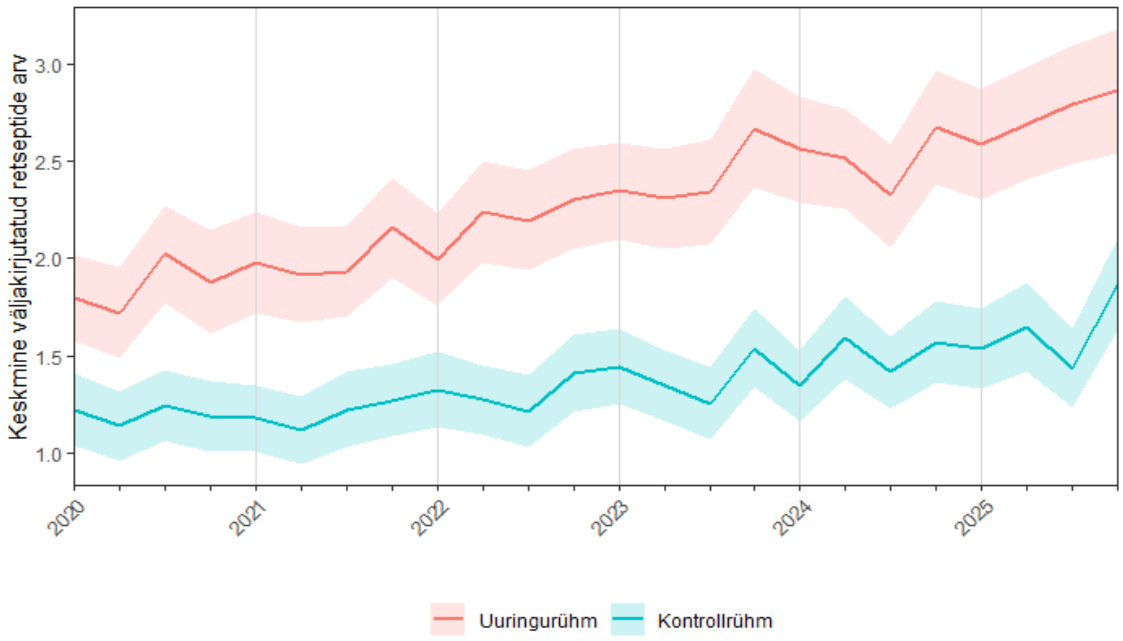


Joonis 4. Keskmine raviarvete arv kvartalite lõikes perioodil 2020–2025

Ravikasutus oli uuringurühmas võrreldes kontrollrühmaga kõikidel jälgimisperioodidel suurem ning erinevused valdavalt statistiliselt olulised (vt tabel 7). Raviarvete koguarv oli uuringurühmas 1-, 3- ja 6-aastase jälgimisperioodi jooksul vastavalt 21%, 24% ja 28% suurem kui kontrollrühmas (haigestumuskordaja[5] vaastavalt IRR 1,21; 1,24 ja 1,28). Samuti oli uuringurühmas suurem ravil oldud päevade arv ning erinevus suurenes jälgimisperioodi (IRR 1. aastal 1,17, 3. aastal aga 1,29).

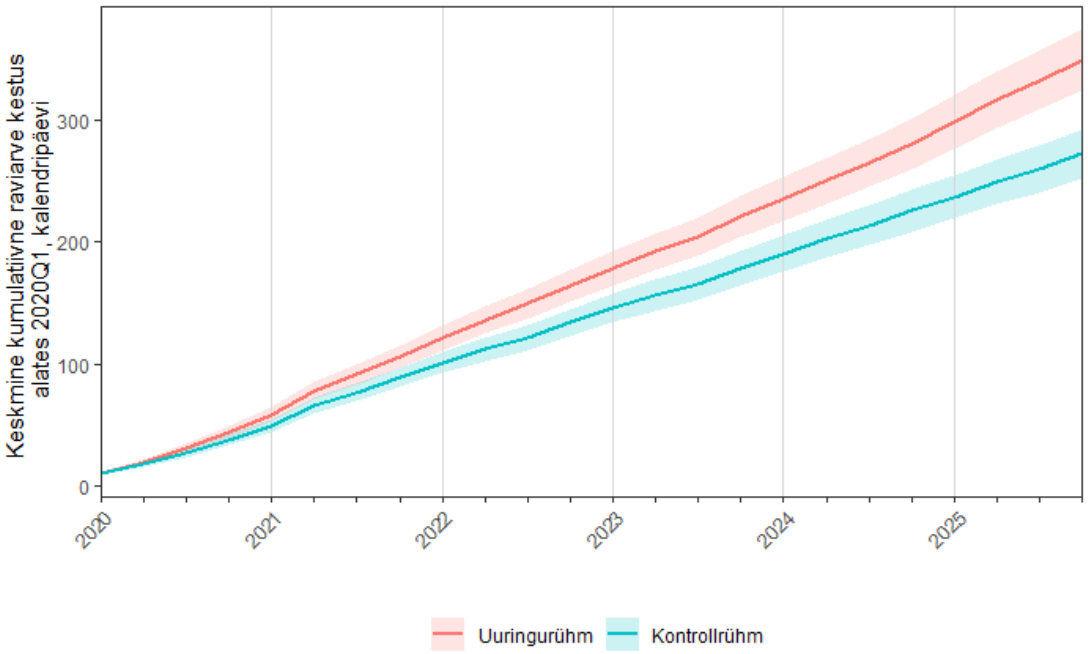
Suuremad erinevused ilmnesid ravimikasutuses (vt joonis 5). Kui kokku oli vähemalt üks retsept kirjutatud välja 921 isikule, kellest 469 olid uuringu- ning 452 kontrollrühmas, siis retseptide koguarv oli uuringurühmas 1-aastase jälgimisperioodi jooksul 54% suurem kui kontrollrühmas ning 6-aastase perioodi lõpuks juba 67% suurem.

[5] Ingl k *incidence rate ratio*

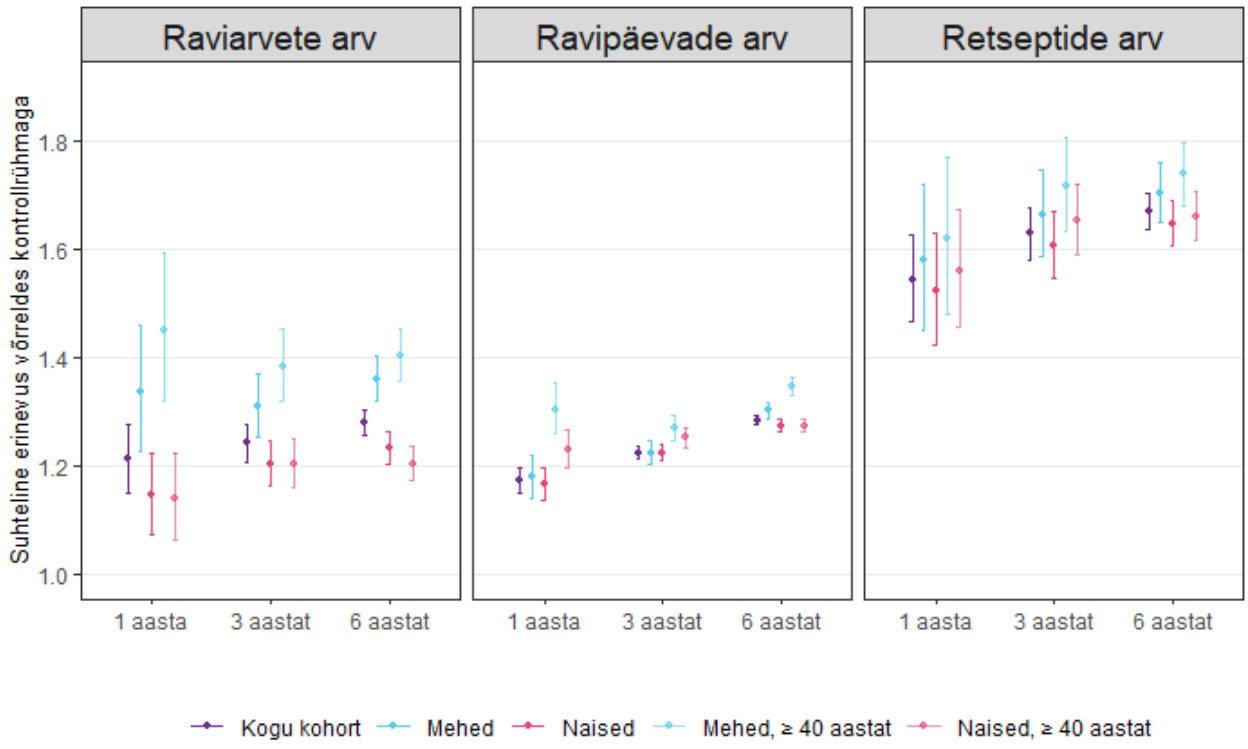


Joonis 5. Keskmine väljakirjutatud retseptide arv kvartalite lõikes perioodil 2020–2025

Statsionaarravi kasutus viitas samuti uuringurühma suuremale ravivajadusele. Statsionaarravi raviarvete arv oli uuringurühmas kontrollrühmaga võrreldes 6-aastasel jälgimisperioodil 41% suurem, kuid 1- ja 3-aastasel perioodil statistiliselt oluliselt ei erinenud. Statsionaarravil oldud päevade arv oli uuringurühmas kõigil perioodidel oluliselt suurem ning raviarvetega hõlmatud perioodide ehk raviarve kestuste erinevus uuringu- ja kontrollrühma vahel suurenes ajas (vt joonis 6). Keskmiselt oli uuringurühma kuuluv rasvunu olnud 6. aasta lõpuks ravil 78 kalendripäeva rohkem kui kontrollrühma kuuluv inimene. Ravikasutuse indikaatorite suhteline erinevus uuringu- ja kontrollrühma võrdluses eri ajapunktides on esitatud joonisel 7.



Joonis 6. Keskmine kumulatiivne raviarvete kestus perioodil 2020–2025



Joonis 7. Ravikasutuse indikaatorite suhteline erinevus uuringu- ja kontrollrühma võrdluses eri ajapunktides

Uuringu- ja kontrollrühma võrdlus soo lõikes

Ravikasutuse muster oli nii meestel kui naistel üldjoontes sarnane (vt tabel 8). Meestel oli raviarvete koguarv uuringurühmas sõltuvalt vaatlusperioodist 31–36% suurem kui kontrollrühmas, naistel vastavalt 15–23% suurem. Sarnases suurusjärgus oli ka ravil oldud päevade erinevus. Retseptide koguarv oli uuringurühmas meestel 58–70% ja naistel 52–65% suurem kui kontrollrühmas. Seega oli rasvumisega seostatav ravimikasutuse erinevus märgatav mõlemas soorühmas.

Statsionaarse ravi puhul olid soolised erinevused mõnevõrra suuremad. Meestel oli statsionaarravil oldud päevade arv uuringurühmas 1-, 3- ja 6-aastasel perioodil vastavalt 175%, 75% ja 78% suurem kui kontrollrühmas. Naistel olid vastavad erinevused 72%, 47% ja 66%. See üldisest trendist mõnevõrra eristuv tulemus on tõenäoliselt seotud COVID-19 pandeemia perioodiga, tervikuna on statsionaarravi arvete arv 1-aastase jälgimisajal siiski väike. Statsionaarravi arvete arvu erinevus võrreldes kontrollrühmaga muutus statistiliselt oluliseks nii naiste kui meeste hulgas alles 6-aastasel jälgimisperioodil.

Uuringu- ja kontrollrühma võrdlus soo lõikes (≥40 aastat)

Vanuses ≥40 aastat oli uuringu- ja kontrollrühma erinevus ravikasutuses veelgi selgem (vt tabel 9). Meestel oli raviarvete koguarv uuringurühmas 38–45% ning naistel 14–21% suurem kui kontrollrühmas; ravil oldud päevade erinevus oli meestel 27–35% ning naistel 23–28%. Kõige suurem erinevus ilmnes taas ravimikasutuses: retseptide koguarv oli uuringurühma meestel 62%, 72% ja 74% ning naistel 56%, 65% ja 66% suurem kui kontrollrühmas vastavalt 1-, 3- ja 6-aastasel jälgimisperioodil.

Ka statsionaarravi kasutuses oli ≥40-aastaste seas uuringurühma ravikoormus suurem. Statsionaarravil oldud päevade arv oli meestel vastavalt 175%, 73% ja 64% ning naistel 60%, 49% ja 71% suurem. Võrreldes kontrollrühmaga oli uuringurühmas statsionaarravi arvete arv statistiliselt oluliselt suurem 6-aastasel jälgimisperioodil nii meestel kui naistel.

Tabel 7. Ravikasutuse indikaatorite erinevus uuringu- ja kontrollrühmas 1-, 3-, ja 6-aasta jälgimisperioodil

	2020 (1 aasta)			2022 (3 aastat)			2025 (6 aastat)		
	Uuringu-rühm	Kontroll-rühm	Seosekordaja (95% CI)	Uuringu-rühm	Kontroll-rühm	Seosekordaja (95% CI)	Uuringu-rühm	Kontroll-rühm	Seosekordaja (95% CI)
Raviarvete koguarv	3143	2592	**1,21 (1,15–1,28)**	11 299	9094	**1,24 (1,21–1,28)**	23 902	18 667	**1,28 (1,26–1,31)**
Keskmine raviarvete arv	6,6	5,4		23,7	19,1		50,1	39,1	
Ravil oldud päevade arv	20 891	17 821	**1,17 (1,15–1,20)**	78 235	63 861	**1,23 (1,21–1,24)**	166 976	129 923	**1,29 (1,28–1,29)**
Statsionaarravi raviarvete arv	56	40	1,40 (0,93–2,1)	183	139	**1,32 (1,06–1,64)**	394	280	**1,41 (1,21–1,64)**
Statsionaarravi päevade arv	409	199	**2,06 (1,74–2,43)**	1229	781	**1,57 (1,44–1,72)**	2763	1609	**1,72 (1,61–1,83)**
Retseptide koguarv	3537	2290	**1,54 (1,47–1,63)**	11 516	7070	**1,63 (1,58–1,68)**	26 139	15 660	**1,67 (1,64–1,70)**
Keskmine retseptide arv	7,4	4,8		24,1	14,8		54,8	32,8	

Märkus: Statistiliselt olulised seosekordajad on esitatud paksus kirjas

Tabel 8. Ravikasutuse indikaatorite erinevus uuringu- ja kontrollrühmas soo järgi 1-, 3-, ja 6-aasta jälgimisperioodil

	2020 (1 aasta)			2022 (3 aastat)			2025 (6 aastat)		
	Uuringu-rühm	Kontroll-rühm	Seosekordaja (95% CI)	Uuringu-rühm	Kontroll-rühm	Seosekordaja (95% CI)	Uuringu-rühm	Kontroll-rühm	Seosekordaja (95% CI)
Mehed									
Raviarvete koguarv	1198	895	**1,34 (1,23–1,46)**	4300	3280	**1,31 (1,25–1,37)**	9190	6750	**1,36 (1,32–1,40)**
Keskmine raviarvete arv	5,5	4,1		19,7	15,0		42,2	31,0	
Ravil oldud päevade arv	7665	6495	**1,18 (1,14–1,22)**	29 449	24 035	**1,23 (1,20–1,25)**	65 059	49 941	**1,30 (1,29–1,32)**
Statsionaarravi raviarvete arv	22	14	1,57 (0,80–3,07)	73	56	1,30 (0,92–1,85)	179	116	**1,54 (1,22–1,95)**
Statsionaarravi päevade arv	179	65	**2,75 (2,07–3,66)**	503	287	**1,75 (1,52–2,03)**	1283	719	**1,78 (1,63–1,96)**
Retseptide koguarv	1366	865	**1,58 (1,45–1,72)**	4471	2686	**1,66 (1,59–1,75)**	10 330	6063	**1,70 (1,65–1,76)**
Keskmine retseptide arv	6,3	4,0		20,5	12,3		47,4	27,8	
Naised									
Raviarvete koguarv	1945	1697	**1,15 (1,07–1,22)**	6999	5814	**1,20 (1,16–1,25)**	14 712	11 917	**1,23 (1,21–1,26)**
Keskmine raviarvete arv	7,5	6,6		27,0	22,4		56,8	46,0	
Ravil oldud päevade arv	13 226	11 326	**1,17 (1,14–1,20)**	48 786	39 826	**1,22 (1,21–1,24)**	10 1917	79 982	**1,27 (1,26–1,29)**
Statsionaarravi raviarvete arv	34	26	1,31 (0,78–2,18)	110	83	1,33 (1,00–1,76)	215	164	**1,31 (1,07–1,61)**
Statsionaarravi päevade arv	230	134	**1,72 (1,39–2,12)**	726	494	**1,47 (1,31–1,65)**	1480	890	**1,66 (1,53–1,81)**
Retseptide koguarv	2171	1425	**1,52 (1,43–1,63)**	7045	4384	**1,61 (1,55–1,67)**	15 809	9597	**1,65 (1,61–1,69)**
Keskmine retseptide arv	8,4	5,5		27,2	16,9		61,0	37,1	

Märkus: Statistiliselt olulised seosekordajad on esitatud paksus kirjas

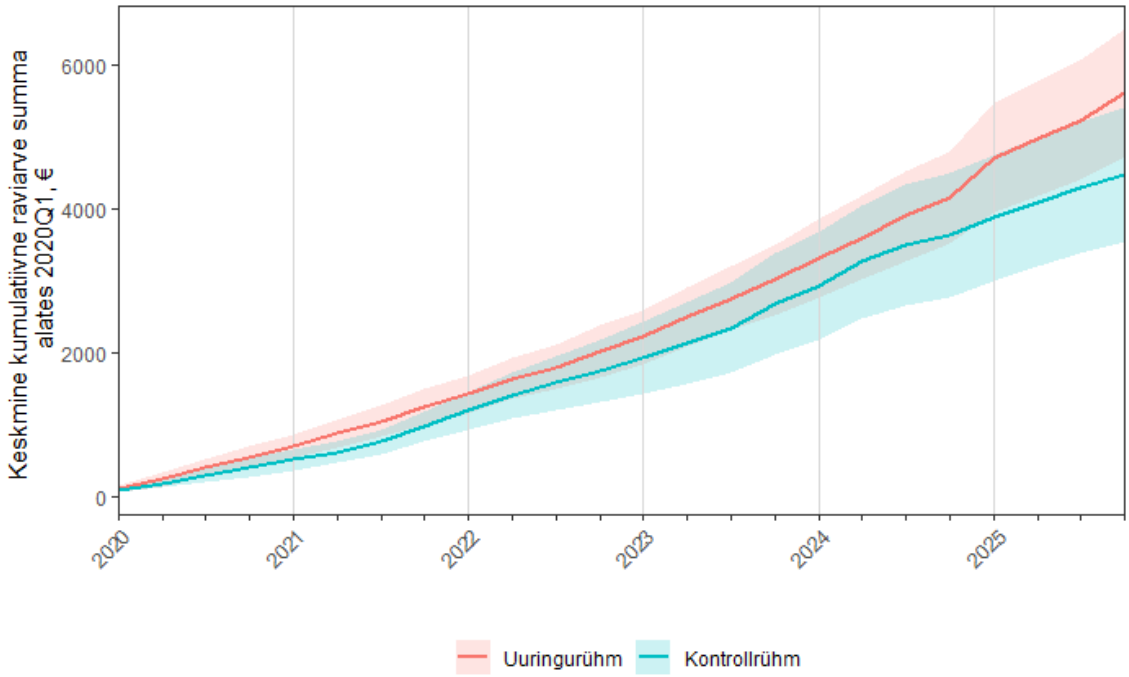
Tabel 9. Ravikasutuse indikaatorite erinevus uuringu- ja kontrollrühmas vanuses ≥ 40 aastat soo järgi 1-, 3-, ja 6-aasta jälgimisperioodil

	2020 (1 aasta)			2022 (3 aastat)			2025 (6 aastat)		
	Uuringu-rühm	Kontroll-rühm	Seosekordaja (95% CI)	Uuringu-rühm	Kontroll-rühm	Seosekordaja (95% CI)	Uuringu-rühm	Kontroll-rühm	Seosekordaja (95% CI)
Mehed, ≥ 40 aastat									
Raviarvete koguarv	1070	738	**1,45 (1,32–1,59)**	3862	2789	**1,38 (1,32–1,45)**	8097	5762	**1,41 (1,36–1,45)**
Keskmine raviarvete arv	6,2	4,3	–	22,3	16,1	–	46,8	33,3	–
Ravil oldud päevade arv	6970	5342	**1,30 (1,26–1,35)**	26 122	20 549	**1,27 (1,25–1,29)**	56 809	42 178	**1,35 (1,33–1,36)**
Statsionaarravi raviarvete arv	18	12	1,50 (0,72–3,11)	67	53	1,26 (0,88–1,81)	151	112	**1,34 (1,06–1,72)**
Statsionaarravi päevade arv	165	60	**2,75 (2,05–3,70)**	478	277	**1,73 (1,49–2,00)**	1162	707	**1,64 (1,50–1,80)**
Retseptide koguarv	1255	775	**1,62 (1,48–1,77)**	4142	2411	**1,72 (1,63–1,81)**	9379	5395	**1,74 (1,68–1,80)**
Keskmine retseptide arv	7,3	4,5	–	23,9	13,9	–	54,2	31,2	–
Naised, ≥ 40 aastat									
Raviarvete koguarv	1673	1466	**1,14 (1,06–1,22)**	6014	4989	**1,21 (1,16–1,25)**	12 557	10 417	**1,21 (1,17–1,24)**
Keskmine raviarvete arv	7,7	6,8		27,7	23,0	–	57,9	48,0	–
Ravil oldud päevade arv	11 287	9168	**1,23 (1,20–1,27)**	41 436	33 091	**1,25 (1,23–1,27)**	85 785	67 265	**1,28 (1,26–1,29)**
Statsionaarravi raviarvete arv	30	24	1,25 (0,73–2,13)	100	71	**1,41 (1,04–1,91)**	190	142	**1,34 (1,08–1,66)**
Statsionaarravi päevade arv	209	131	**1,60 (1,28–1,98)**	692	463	**1,49 (1,33–1,68)**	1379	808	**1,71 (1,56–1,86)**
Retseptide koguarv	2034	1303	**1,56 (1,46–1,67)**	6429	3950	**1,65 (1,59–1,72)**	14 409	8675	**1,66 (1,62–1,71)**
Keskmine retseptide arv	9,4	6,0	–	30,1	18,2	–	66,4	40,0	–

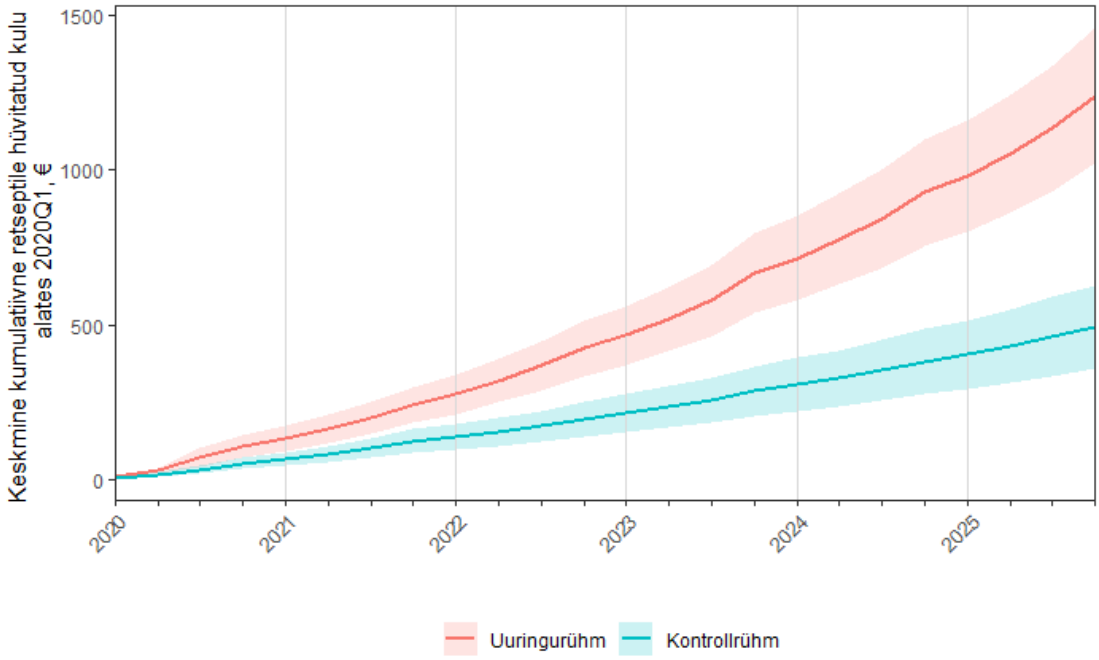
Märkus: Statistiliselt olulised seosekordajad on esitatud paksus kirjas

3.3.2 Ravikulud

Ravikuludena käsitletakse käesolevas analüüsis raviarvete ning Tervisekassa poolt hüvitatud retseptiravimite kulu ehk kulukäsitlus lähtub tervishoiu rahastaja perspektiivist. Kogu vaatlusperioodi vältel oli uuritaval kohordil raviarveid ligi 4,8 miljoni euro väärtuses, millest uuringurühmale omistati 56% kogusummast. Keskmine kumulatiivne raviarve summa oli uuringurühmal kogu perioodi vältel kontrollrühmast suurem (vt joonis 8), ent erinevus ei olnud statistiliselt oluline üheski kvartalis.



Joonis 8. Kumulatiivne raviarvete summa uuringu- ja kontrollrühmas



Joonis 9. Kumulatiivne retseptide summa uuringu- ja kontrollrühmas

Kogu uuritava kohordi retseptiravimite kulu Tervisekassale oli kuue aastasel vaatlusperioodil ligikaudu 828 000 eurot, millest 71% moodustas uuringurühmale väljastatud retseptide kulu. Kokku oli uuringurühma retseptide keskmine kulu umbes 2,5

korda suurem kui kontrollrühmal ning kuluerinevus oli statistiliselt oluline pea kogu vaatlusperioodi vältel (vt joonis 9). Osa sellest erinevusest on selgitatav rasvumise ravikuluga (vt ptk 3.4.2).

Ravikulu erinevused olid selgemad pikima jälgimisperioodi puhul (vt tabel 10), mil uuringurühmas oli 6 a ravikulu keskmiselt 1876,3 eurot suurem kui kontrollrühmas (95% CI 490,1–3262,4 €). Keskmine retseptide kogumaksumus oli uuringurühmas kontrollrühmaga võrreldes statistiliselt olulisel määral suurem ning vastav vahe ulatus 55,0 eurost 1-aastasel perioodil 744,2 euroni 6-aastasel perioodil. Statsionaarravi arvete summa erines statistiliselt oluliselt ainult 6-aastasel jälgimisperioodil, mil uuringurühmas oli summa keskmiselt 862,3 euro (95% CI 136,0–1588,6 €) võrra suurem.

Uuringu- ja kontrollrühma võrdlus soo lõikes

Soo järgi (vt tabel 11) ilmnes uuringurühma suurem ravikulu eelkõige meestel, kus keskmine ravikulu oli uuringurühmas kontrollrühmast suurem kõigil jälgimisperioodidel: 232,0 eurot 1-aastasel, 980,0 eurot 3-aastasel ja 2662,2 eurot 6-aastasel perioodil. Naistel ei olnud erinevused (jälgimisperioodide järgi vastavad erinevused 163,0; 108,8 ja 1214,8 eurot), statistiliselt olulised. Ka oli meestel oli uuringu- ja kontrollrühma ravikulude suhe (65–72%) oluliselt suurem kui naistel (4–28%).

Ravimikulude erinevused olid mõlemas soorühmas selgemad. Keskmine retseptide kogumaksumus oli 6-aastasel jälgimisperioodil uuringurühma meestel 813,9 eurot ning naistel vastavalt 685,5 eurot suurem kui kontrollrühmas. Statsionaarravi keskmine arve summa seevastu statistiliselt oluliselt ei erinenud kummaski soos.

Uuringu- ja kontrollrühma võrdlus soo lõikes (≥40 aastat)

Vanuses ≥40 aastat oli uuringurühma ja kontrollrühma keskmise ravikulu erinevus veelgi selgem (tabel 12). Meestel oli keskmine ravikulu uuringurühmas 1-aastasel perioodil 269,5, 3-aastasel 1222,7 ja 6-aastasel 2774,4 eurot suurem kui kontrollrühmas. Naistel ei olnud vastavad erinevused statistiliselt olulised. Keskmine retsepti maksumus võrreldes kontrollrühmaga oli uuringurühma meestel sõltuvalt jälgimisajast 58,7; 298,7 ja 829,5 eurot ning naistel 62,8; 225,0 ja 806,4 eurot. Meestel olid erinevused statistiliselt olulised kõigil kolmel jälgimisperioodil, naistel aga 3- ja 6-aastasel perioodil. Keskmise statsionaarravi arve summa erinevused ei olnud statistiliselt olulised ei meestel ega naistel.

Tabel 10. Ravikulu indikaatorite erinevus uuringu- ja kontrollrühmas 1-, 3-, ja 6-aasta jälgimisperioodil, eurodes

	2020 (1 aasta)			**2022 (3 aastat)**			**2025 (6 aastat)**		
	Uuringu-rühm	Kontroll-rühm	Keskmiste erinevus (95% CI)	Uuringu-rühm	Kontroll-rühm	Keskmiste erinevus (95% CI)	Uuringu-rühm	Kontroll-rühm	Keskmiste erinevus (95% CI)
Raviarvete kogusumma	263 086,1	196 557,9	–	964 822,6	832 512,7	–	2 674 456,9	2 134 452,8	–
Keskmine raviarve summa	551,5	412,1	139,4 (-48,9–327,8)	2022,7	1745,3	277,4 (-243,1–797,9)	5606,8	4474,7	1132,1 (-134,8–2399,0)
Statsionaarravi raviarvete summa	117 518,6	74 296,1	–	405 060,2	327 092,8	–	1 232 402,8	821 089,8	–
Keskmine statsionaarravi arve summa	246,4	155,8	90,6 (-69,9–251,1)	849,2	685,7	163,5 (-129,0–455,9)	2583,7	1721,4	**862,3 (136,0–1588,6)**
Retseptide kogusumma	51 802,0	25 546,1	–	203 099,6	93 580,6		591 525,6	236 550,5	
Keskmine retsepti maksumus	108,6	53,6	**55,0 (13,6–96,5)**	425,8	196,2	**229,6 (121,7–337,5)**	1240,1	495,9	**744,2 (480,1–1008,3)**
Haigushüvitiste summa	48 684,2	40 722,8	–	221 090,5	201 491,1	–	438 600,7	340 121,9	–
Ravikulude summa	314 888,0	222 103,9	–	1 167 922,2	926 093,3	–	3 265 983,0	2 371 003,0	–
Keskmine ravikulude summa	660,1	465,6	194,5 (-14,3–403,4)	2448,5	1941,5	507,0 (-54,8–1068,8)	6846,9	4970,7	**1876,3 (490,1–3262,4)**

Tabel 11. Ravikulu indikaatorite erinevus uuringu- ja kontrollrühmas soo järgi 1-, 3-, ja 6-aasta jälgimisperioodil, eurodes

	2020 (1 aasta)			2022 (3 aastat)			2025 (6 aastat)		
	Uuringu-rühm	Kontroll-rühm	Keskmiste erinevus (95% CI)	Uuringu-rühm	Kontroll-rühm	Keskmiste erinevus (95% CI)	Uuringu-rühm	Kontroll-rühm	Keskmiste erinevus (95% CI)
Mehed									
Raviarvete kogusumma	98 864,7	60 947,4	–	417 010,6	262 050,9	–	1 198 785,1	795 868,3	–
Keskmine raviarve summa	453,5	279,6	173,9 (-10,8–358,7)	1912,9	1202,1	**710,8 (82,2–1339,4)**	5499,0	3650,8	**1848,2 (260,0–3436,5)**
Statsionaarravi raviarvete summa	39 077,7	24 126,7	–	178 378,7	120 595,3	–	596 892,5	400 304,4	–
Keskmine statsionaarravi arve summa	179,3	110,7	68,6 (-60,6–197,7)	818,3	553,2	265,1 (-165,6–695,7)	2738,0	1836,3	901,8 (-239,0–2042,5)
Retseptide kogusumma	21 571,7	8913,6		92 775,6	34 089,3	–	270 919,7	93 480,9	–
Keskmine retsepti maksumus	99,0	40,9	**58,1 (23,1–93,1)**	425,6	156,4	**269,2 (129,7–408,7)**	1242,8	428,8	**813,9 (448,4–1179,5)**
Haigushüvitiste summa	18 180,9	15 478,2	–	92 166,4	91 031,3	–	222 187,6	158 250,5	–
Ravikulude summa	120 436,4	69 861,0	–	509 786,1	296 140,2	–	1 469 704,9	889 349,2	–
Keskmine ravikulude summa	552,5	320,5	**232,0 (36,5–437,5)**	2338,5	1358,4	**980,0 (313,0–1647,1)**	6741,8	4079,6	**2662,2 (906,5–4417,9)**
Naised									
Raviarvete summa	164 221,4	135 610,5	–	547 812,0	570 461,9	–	1 475 671,8	1 338 584,5	–
Keskmine raviarve summa	634,1	523,6	110,5 (-200,9–421,8)	2115,1	2202,6	-87,5 (-888,0–713,1)	5697,6	5168,3	529,3 (-1389,7–2448,3)
Statsionaarravi raviarvete summa	78 440,9	50 170,0	–	226 681,5	206 497,5	–	635 510,3	420 785,5	–
Keskmine statsionaarravi arve summa	302,9	193,7	109,2 (-166,7–385,0)	875,2	797,3	77,9 (-322,8–478,6)	2453,7	1624,7	829,1 (-109,2–1767,3)
Retseptide kogusumma	30 230,2	16 632,4	–	110 324,1	59 491,3		320 605,9	143 069,6	
Keskmine retsepti maksumus	116,7	64,2	52,5 (-18,1–123,1)	426,0	229,7	**196,3 (35,3–357,2)**	1237,9	552,4	**685,5 (306,7–1064,3)**
Haigushüvitiste summa	30 503,3	25 244,6	–	128 924,1	110 459,8	–	216 413,1	181 871,4	–
Ravikulude summa	194 451,6	152 242,9	–	658 136,1	629 953,1	–	1 796 277,6	1 481 654,1	–
Keskmine ravikulude summa	750,8	587,8	163,0 (-186,0–512,0)	2541,1	2432,3	108,8 (-761,4–979,1)	6935,4	5720,7	1214,8 (-874,3–3303,8)

Tabel 12. Ravikulu indikaatorite erinevus uuringu- ja kontrollrühmas vanuses ≥ 40 aastat soo järgi 1-, 3-, ja 6-aasta jälgimisperioodil, eurodes

	2020 (1 aasta)			2022 (3 aastat)			2025 (6 aastat)		
	Uuringu-rühm	Kontroll-rühm	Keskmiste erinevus (95% CI)	Uuringu-rühm	Kontroll-rühm	Keskmiste erinevus (95% CI)	Uuringu-rühm	Kontroll-rühm	Keskmiste erinevus (95% CI)
Mehed, ≥ 40 aastat									
Raviarvete kogusumma	89 863,0	53 384,1	–	394 945,9	235 081,9	–	1 075 124,7	738 647,9	–
Keskmine raviarve summa	519,4	308,6	210,9 (-14,0–435,7)	2282,9	1358,9	**924,1 (146,0–1702,1)**	6214,6	4269,6	**1945,0 (15,8–3874,1)**
Statsionaarravi raviarvete summa	34 866,63	22 422,2	–	170 962,2	110 095,7	–	535 679,7	388 286,2	–
Keskmine statsionaarravi arve summa	201,5	129,6	71,9 (-87,1–231,0)	988,2	636,4	351,8 (-180,0–883,7)	3096,4	2244,4	852,0 (-529,7–2233,7)
Retseptide kogusumma	18 360,5	8213,0	–	83 344,2	31 674,1	–	231 631,5	88 129,8	–
Keskmine retsepti maksumus	106,1	47,5	**58,7 (20,0–97,3)**	481,8	183,1	**298,7 (134,0–463,4)**	1338,9	509,4	**829,5 (410,6–1248,4)**
Haigushüvitiste summa	15 337,3	12 971,7	–	75 989,8	80 160,4	–	177 526,4	139 656,7	–
Ravikulude summa	108 223,5	61 597,1	–	478 290,1	266 756,0	–	1 306 756,2	826 777,6	–
Keskmine ravikulude summa	625,6	356,1	**269,5 (35,2–503,8)**	2764,7	1541,9	**1222,7 (401,9–2043,6)**	7553,5	4779,1	**2774,4 (668,0–4880,9)**
Naised, ≥ 40 aastat									
Raviarvete summa	147 401,6	116 245,3	–	487 533,3	497 345,7	–	1 300 361,2	1 179 754,7	–
Keskmine raviarve summa	679,3	535,7	143,6 (-225,3–512,5)	2246,7	2291,9	-45,2 (-990,3–899,8)	5992,4	5436,7	555,8 (-1711,4–2823,0)
Statsionaarravi raviarvete summa	73 341,5	48 390,8	–	216 465,7	189 562,1	–	585 895,6	380 848,0	–
Keskmine statsionaarravi arve summa	338,0	223,0	115,0 (-213,7–443,7)	997,5	873,6	124,0 (-350,1–598,1)	2670,0	1755,1	944,9 (-160,3–2050,1)
Retseptide summa	29 610,7	15 973,8	–	105 422,1	56 586,8	–	308 692,1	133 703,1	–
Keskmine retsepti maksumus	136,5	73,6	62,8 (-21,5–147,1)	485,8	260,8	**225,0 (34,2–415,9)**	1422,5	616,1	**806,4 (357,4–1255,4)**
Haigushüvitiste summa	26 967,0	22 028,5	–	117 675,2	86 940,8	–	188 442,3	150 181,3	–
Ravikulude summa	177 012,4	132 219,1	–	592 955,4	553 932,4	–	1 609 053,3	1 313 457,9	–
Keskmine ravikulude summa	815,7	609,3	206,4 (-207,7–620,5)	2732,5	2552,7	179,8 (-847,3–1207,0)	7415,0	6052,8	1362,2 (-1106,5–3830,9)

3.3.3 Rasvumise seos ravikasutuse ja -kuludega regressioonanalüüsil

Kui eelnev ravikasutuse ja -kulude käsitlus põhines rasvunutest uuringurühma ning sellele soo ja vanuse järgi sobitatud mitte-rasvunute kontrollrühma vahetul võrdlusel, siis täiendavalt käsitlesime sotsiaalmajanduslike tegurite, tervisekäitumise ning terviseseisundi mõju rasvumise ning ravikasutuse ja -kulu seostele. Tabelis 13 on esitatud sotsiaal-demograafilistele, tervisekäitumise ning terviseseisundi tunnustele kohandatud regressioonanalüüsi tulemused uuringurühma *vs.* kontrollrühma võrdluse kohta 1-, 3- ja 6-aastase perioodi kohta hinnatud mudelites.

Arvestades sotsiaaldemograafilisi, tervisekäitumise ning terviseseisundi tegureid ei olnud raviarvete arvu ning ravil oldud päevade tunnustes uuringu- ja kontrollrühma vahel olulist erinevust mitte ühelgi perioodil. Vastav erisus ei avaldunud kummagi indikaatori puhul ka soorühmasid eraldi analüüsides. Samas osutasid mudelite tulemused suuremale retseptide arvule uuringurühmas kolme- ja kuueaastasel perioodil, mil uuringurühmale kirjutati välja vastavalt 20% ning 25% võrra rohkem retsepte kui kontrollrühmale. Soo lõikes jäi mõlemal ajaperioodil erinevus püsima vaid meeste hulgas.

Tabel 13. Uuringurühma tunnuse parameetrikordajad hinnatud regressioonimudelites kontrollrühma suhtes

		Periood					
		1 aasta		**3 aastat**		**6 aastat**	
Sõltuv tunnus	**Mudeli liik**	Mudeli kordaja	p-väärtus	Mudeli kordaja	p-väärtus	Mudeli kordaja	p-väärtus
Kõik							
Raviarvete arv	Kvaasi-Poisson	0,98	0,732	1,03	0,545	1,05	0,227
Ravil oldud päevade arv	Kvaasi-Poisson	1,00	0,986	1,04	0,480	1,09	0,087
Retseptide arv	Kvaasi-Poisson	1,12	0,114	**1,20**	0,005	**1,25**	<0,001
Raviarvete summa	OLS	-41,6	0,703	-112,7	0,659	59,2	0,921
Retseptide summa	OLS	16,6	0,444	91,5	0,089	**429,9**	0,002
Mehed							
Raviarvete arv	Kvaasi-Poisson	1,06	0,552	1,10	0,173	**1,15**	0,050
Ravil oldud päevade arv	Kvaasi-Poisson	1,04	0,806	1,08	0,457	1,16	0,086
Retseptide arv	Kvaasi-Poisson	1,13	0,277	**1,24**	0,037	**1,30**	0,007
Raviarvete summa	OLS	76,0	0,435	424,0	0,219	1021,0	0,236
Retseptide summa	OLS	31,2	0,099	**170,8**	0,023	**604,7**	0,002
Naised							
Raviarvete arv	Kvaasi-Poisson	0,95	0,462	0,99	0,925	1,01	0,899
Ravil oldud päevade arv	Kvaasi-Poisson	0,97	0,808	1,01	0,871	1,04	0,501
Retseptide arv	Kvaasi-Poisson	1,12	0,216	**1,19**	0,043	**1,23**	0,007
Raviarvete summa	OLS	-162,2	0,376	-628,2	0,084	-734,4	0,369
Retseptide summa	OLS	-0,3	0,993	17,6	0,818	274,9	0,141

Märkus: Kvaasi-Poissoni mudelite kordajad on tõstetud e-astmesse. Esitatud mudelid on kohandatud järgmistele tunnustele: haridus, rahvus, leibkonna elujärg, enesehinnanguline tervis, kroonilise haiguse olemasolu, füüsiline vorm, EQ-5D-3L indeks, kehaline inaktiivsus, suitsetamine, alkoholi riskitarvitamine.

Raviarvete summat prognoosinud regressioonimudelid ei osutanud statistiliselt olulisele erinevusele uuringu- ja kontrollrühma vahel. Retseptide summade puhul oli rühmade vaheline erinevusele oluline vaid kuueaastases perioodis, mil uuringurühma kuulunud isikul oli kuue aasta retseptide kogukulu 430 € võrra suurem kui kontrollrühmas; soolises võrdluses esines rühmade vaheline oluline erinevus vaid meestel.

Tabel 14. Uuringurühma tunnuse parameetrikordajad hinnatud regressioonimudelites kontrollrühma suhtes

		Sõltumatud tunnused					
Sõltuv tunnus		**Mudel 1**		**Mudel 2**		**Mudel 3**	
(6-aastane periood)	**Mudeli liik**	Mudeli kordaja*	p-väärtus	Mudeli kordaja*	p-väärtus	Mudeli kordaja*	p-väärtus
Kõik							
Raviarvete arv	Kvaasi-Poisson	**1,25**	<0,001	**1,24**	<0,001	1,05	0,227
Ravil oldud päevade arv	Kvaasi-Poisson	**1,26**	<0,001	**1,24**	<0,001	1,09	0,087
Retseptide arv	Kvaasi-Poisson	**1,60**	<0,001	**1,59**	<0,001	**1,25**	<0,001
Raviarvete summa	OLS	872,1	0,184	741,4	0,271	59,2	0,921
Retseptide summa	OLS	**698,9**	<0,001	**631,3**	<0,001	**429,9**	0,002
Mehed							
Raviarvete arv	Kvaasi-Poisson	**1,33**	<0,001	**1,33**	<0,001	**1,15**	0,050
Ravil oldud päevade arv	Kvaasi-Poisson	**1,27**	0,005	**1,28**	0,004	1,16	0,086
Retseptide arv	Kvaasi-Poisson	**1,65**	<0,001	**1,68**	<0,001	**1,30**	0,007
Raviarvete summa	OLS	**1653,4**	0,046	1514,9	0,071	1021,0	0,236
Retseptide summa	OLS	**755,1**	<0,001	**764,6**	<0,001	**604,7**	0,002
Naised							
Raviarvete arv	Kvaasi-Poisson	**1,18**	0,003	**1,15**	0,010	1,01	0,899
Ravil oldud päevade arv	Kvaasi-Poisson	**1,23**	0,001	**1,19**	0,006	1,04	0,501
Retseptide arv	Kvaasi-Poisson	**1,55**	<0,001	**1,50**	<0,001	**1,23**	0,007
Raviarvete summa	OLS	-54,5	0,956	-225,1	0,824	-734,4	0,369
Retseptide summa	OLS	**617,7**	0,001	**473,1**	0,007	274,9	0,141

Märkus: Kvaasi-Poissoni mudelite kordajad on tõstetud e-astmesse. Esitatud mudelid on kohandatud järgmistele tunnustele: a) Mudel 1: haridus, rahvus, leibkonna elujärg; b) Mudel 2: haridus, rahvus, leibkonna elujärg, kehaline inaktiivsus, suitsetamine, alkoholi riskitarvitamine, c) Mudel 3: haridus, rahvus, leibkonna elujärg, kehaline inaktiivsus, suitsetamine, alkoholi riskitarvitamine, enesehinnanguline tervis, kroonilise haiguse olemasolu, füüsiline vorm, EQ-5D-3L indeks.

Eelnevalt nimetatud statistiliselt mitteoluliste seosekordajate põhjal ei saa tingimata järeldada, et rasvumine ei mõjutaks raviarvete või ravil oldud päevade arvu, sest seos võib olla vahendatud mõne teise tunnuse kaudu. Tabelis 14 on esitatud tulemused 6-aastase jälgimisperioodi kohta koostatud regressioonanalüüsist, kus lisaks uuringurühma tunnusele on mudelisse sammhaaval lisatud esmalt demograafiat, siis täiendavalt tervisekäitumist ning viimasena ka terviseseisundit iseloomustavad tunnused. Selgub, et enne terviseseisundile kohandamist on uuringurühma tunnus statistiliselt oluline pea

kõikide tulemite puhul (välja arvatud raviarvete summa) nii kogu kohordi kui ka soorühmadel koostatud mudelites.

Leid, et terviseseisundit iseloomustavate tunnuste lisamisel mudelitesse rasvumise ja ravikasutuse vahelised seosed nõrgenevad viitab, et rasvumisega seotud suurem tervishoiuteenuste kasutus on vähemalt osaliselt seotud rasvunute ebasoodsama terviseseisundi ja suurema haiguskoormusega. Teisisõnu ei pruugi rasvumise ja ravikasutuse vaheline seos avalduda üksnes otseselt, vaid ka rasvumisega kaasnevate terviseprobleemide kaudu, mis omakorda suurendavad ravivajadust. Seetõttu ei tähenda terviseseisundile kohandamise järel statistiliselt mitteoluliseks muutunud seosed tingimata rasvumisega seotud täiendava ravikoormuse puudumist, vaid võivad osutada sellele, et osa seosest kajastub mudelisse lisatud terviseseisundi tunnustes.

3.4 Haigestumus ja ravimikasutus

3.4.1 Haigestumus ja diagnoosid uuringu- ja kontrollrühma võrdluses

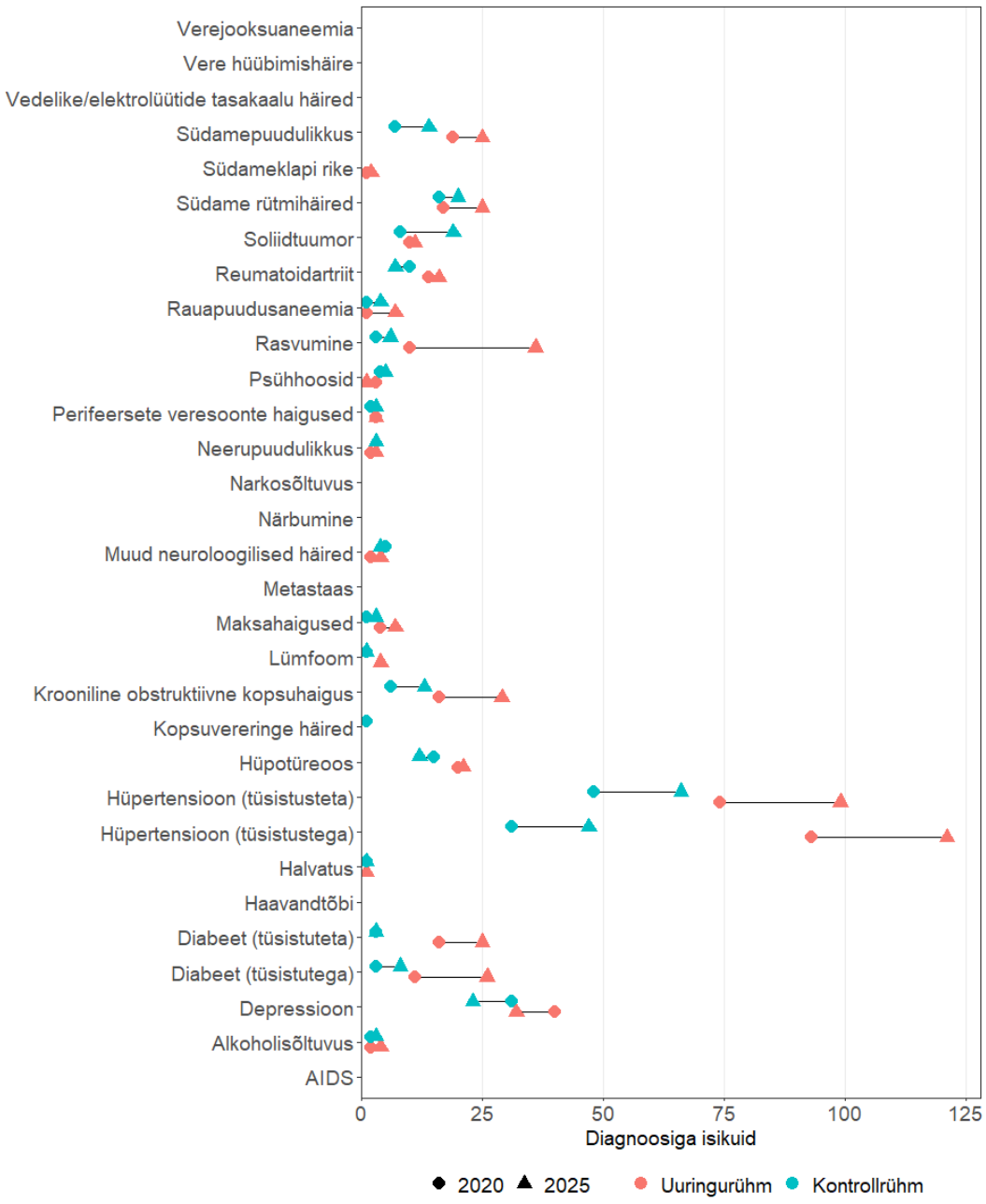
Kui eelnev käsitlus vaatles ravikasutust eelkõige raviarvete ja retseptide arvu ehk teenusemahu kaudu, siis oluline on arvestada ka võimalikke terviseseisundist tulenevaid erinevusi uuringu- ja kontrollrühma vahel. Raviarvete põhjal võrdlesime terviseseisundi profiili muutust kasutades Elixhauseri hulgihaigestumuse indeksit [29]. See põhineb 31 terviseseisundi diagnoosil ning uuringu- ja kontrollrühma diagnooside võrdlemiseks on kasutatud 2020. ja 2025. a uuringule eelnenud aasta raviarvete andmeid (vt joonis 10).

2020. a oli diagnoositud keskmiselt uuringurühmas 0,75 (95% CI 0,67–0,83) ja kontrollrühmas 0,42 (95% CI 0,35–0,48) Elixhauseri indeksisse kuuluvat terviseseisundit. Nii uuringu- kui kontrollrühmas oli sagedaseim tüsistustega hüpertensioon, mida esines 93 uuringurühma ning 48 kontrollrühma liikmel (p = 0,015); hüpertensiooni diagnoosiga isikute hulgas oli rohkem mehi. Sagedasemate terviseseisundite hulgas oli ka depressioon, kuid erinevus uuringurühma (n = 40) ja kontrollrühma (n = 31) vahel oli statistiliselt mitte oluline. Ülejäänud terviseseisundite diagnoosiga isikute arv oli väiksem kui 25.

Keskmiselt oli uuringurühmas 2025. a 1,05 (95% CI 0,95–1,15) Elixhauseri indeksisse kuuluvat seisundit, kontrollrühmas aga 0,56 (95% CI 0,48–0,63) seisundit. Vähemalt 2 seisundit esines nii uuringurühma meeste kui ka naiste hulgas eraldi 28%-l; kontrollrühmas olid vastavad osakaalud meestel 10% ja naistel 13%. Nii uuringu- kui kontrollrühmas oli hulgihaigestumus oluliselt suurem 40-aastaste ja vanemate seas: 32% vähemalt 2 Elixhauseri seisundiga *vs.* 10% alla 40-aastaste uuringurühmas (kontrollrühmas vastavalt 14% ja 2%). Võrreldes 2020. aastaga oli nii uuringu- kui ka kontrollrühmas Elixhauseri indeksisse kuuluvate diagnoosiga isikuid 2025. a üldiselt rohkem. Erandiks oli depressiooni diagnoos, mille isikute arv oli kuue aastaga vähenenud nii uuringu- kui kontrollrühmas. 2025. a oli sarnaselt varasema perioodiga sagedaseim hüpertensioon. Tüsistustega hüpertensiooni diagnoos oli kõige levinum, olles diagnoositud 121 uuringurühma liikmel (meestel 63, naistel 58) ehk igal neljandal, tüsistusteta hüpertensiooni oli 99 inimesel, kellest 46 olid mehed ja 53 naised. Nii tüsistustega kui ka tüsistusteta hüpertensiooni esines uuringurühmas oluliselt rohkem kui kontrollrühmas (p-väärtused vastavalt <0,001 ja 0,006). Lisaks hüpertensioonile esines uuringurühmas rohkem rasvumise, diabeedi, südamepuudulikkuse ning kroonilise obstruktiivse kopsuhaiguse diagnoose. Rasvumise diagnoosi esinemine on ootuspäraselt seotud uuringurühma määratlusega, ent uuringurühmas oli E66 diagnoosi kahe perioodi võrdluses oluliselt sagedasemaks muutunud. Selle üheks põhjuseks on eeldatavalt medikamentoosse ravi laialdasem kasutus (vt ptk 3.4.2). Teisalt oli ka 2025. a uuringule

eelneva aasta raviandmetes vähem kui 10% uuringurühma kuulunud rasvunutest E66 diagnoos..

Kokku oli 2020–2025. a raviarvetes uuringurühmast 92 isikul (19%) rasvumise diagnoos, kontrollrühmas aga vastavalt 12 isikul (3%). Soolises võrduses oli uuringurühma meestel rasvumise diagnoosi vähem kui naistel (15% *vs.* 23%). Südame-veresoonkonna haigestumust iseloomustavaid südamepuudulikkuse, rütmihäirete või hüpertensiooni diagnoosidega raviarveid esines aga uuringurühmast 296 isikul (62%, meestest 66% ja naistest 59%), kontrollrühmas aga vastavalt 173 isikul (36%, meestest 39% ja naistest 34%). Diabeet oli diagnoositud uuringurühmast 72 isikul (15%), kontrollrühmas aga vastavalt 18 isikul (4%).



Joonis 10. Elixhauseri skoori mõõtvad terviseseisundid uuritavas kohordis üks aasta enne TKU2020 ja TKU2025 uuringutes osalemist

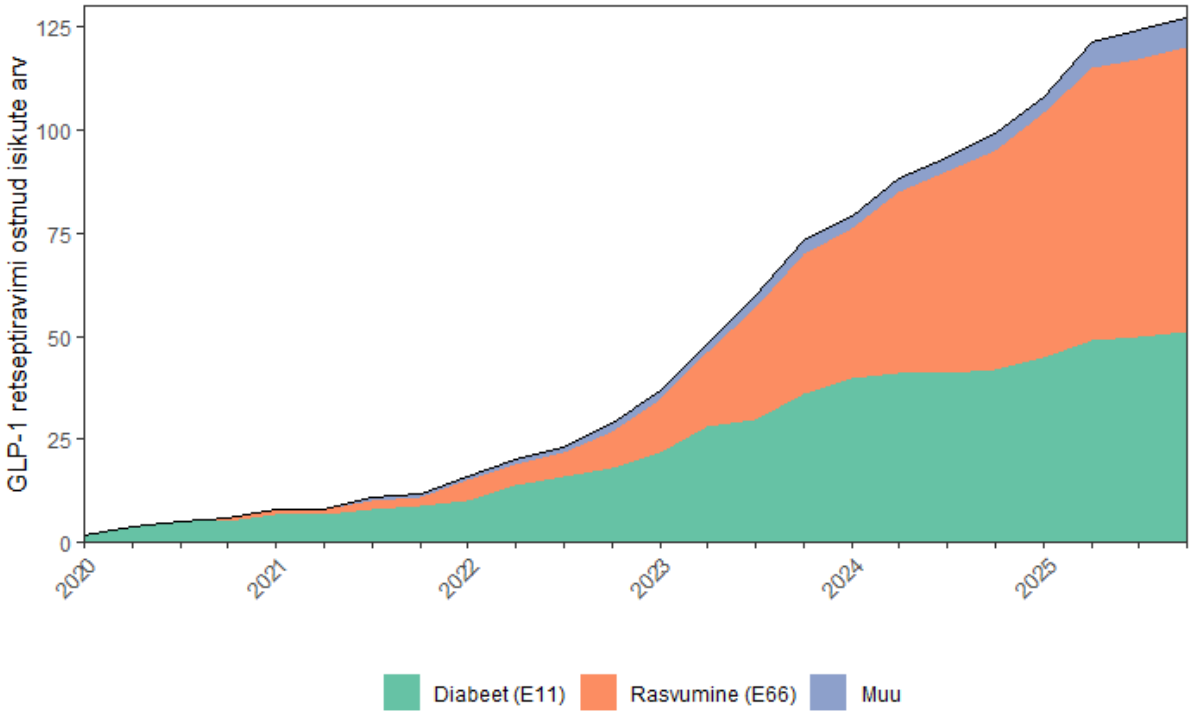
3.4.2 GLP-1 klassi ravimite kasutus

GLP-1 klassi ravimid (ATC-koodid A10BJ01–A10BJ07) jäljendavad organismis hormooni GLP-1 (ingl k *glycagon-like peptide 1*) toimet ning mõjutavad insuliini taset, glükagooni eritust ning ka söögiisu [30]. Selle klassi ravimeid kasutatakse eeskätt 2. tüüpi diabeedi ravis, kuid

osa toimeaineid ja ravimpreparaate (nt liraglutiid ja semaglutiid) on näidustatud ka rasvumise raviks ja kehakaalu vähendamiseks [31].

Aastatel 2020–2025 oli vähemalt üks GLP-1 klassi ravimi retsept väljastatud 23,3% (n = 111) uuringurühma ja 3,4% (n = 16) kontrollrühma kuuluvale isikule, st GLP-1 ravimiretsepti esines ligi kaheksa korda sagedamini rasvumise alusel määratletud uuringurühmas kui kontrollrühmas. Kõigist 913-st välja kirjutatud GLP-1 ravimite retseptidest 462 (50,6%) oli rasvumise (RHK-10 E66) ning 422 (46,2%) diabeedi (E11) diagnoosikoodiga.

Vaadeldava ajaperioodi esimeses pooles oli GLP-1 kasutajaid kogu uuritavas kohordis (ehk uuringu- ja kontrollrühmades kokku) pigem vähe ning 2022. a lõpuks oli ravimit ostnud vaid 29 isikut (vt joonis 11). Seevastu 2023. aastal GLP-1 kasutajate arv kahekordistus ning perioodi lõpuks oli uuritavas kohordis kokku 127 GLP-1 ravimi kasutajat (41 meest ning 86 naist). Neist ostsid ravimit 2025. a vähemalt ühel korral 83 inimest. Vaadeldud GLP-1 ravimi ostjatest 111 inimest (87%) kuulusid uuringurühma ehk olid 2020. aastal rasvunud. Kui perioodi alguses oli GLP-1 ravimi peamiseks esmasostu põhjuseks olnud diabeet, siis 2023. aastast alates on lisandunud rasvumise diagnoosiga ravimi ostnuid. Rasvumise diagnoosiga ostjatest 59 olid uuringu- ning 12 kontrollrühmast.



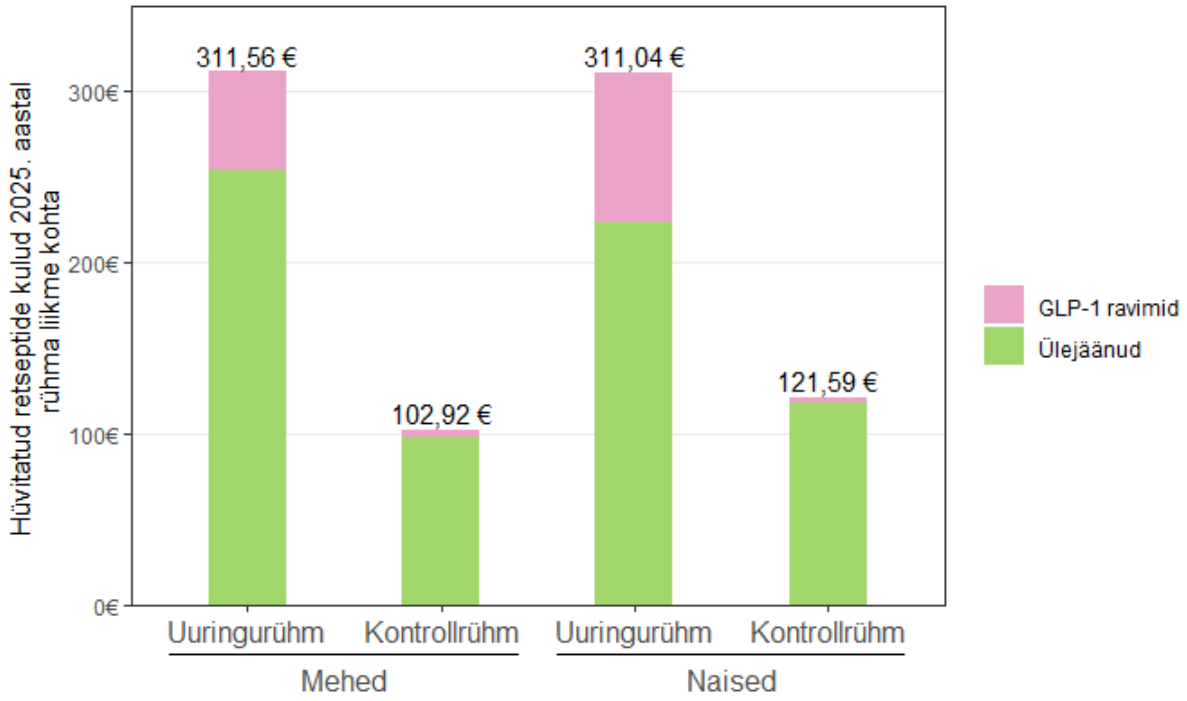
Joonis 11. Kumulatiivne GLP-1 retseptiravimi esmasostjate arv koos diagnoosiga uuritavas kohordis

Uuringurühmas ostsid GLP-1 ravimeid kasutanud isikud perioodil 2020–2025 retsepte välja keskmiselt 14,1 korral, kontrollrühmas aga keskmiselt 8,6 korral. Arvestades ravimikasutuse profiili märgatavat muutust jälgimisaja jooksul (vt joonis 11), kirjeldab tänast GLP-1 ravimikasutust paremini periood 2024. a algusest 2025. a lõpuni, mil retsepte osteti välja vastavalt 9,6 ja 6,8 korral GLP-1 ravimit kasutanud isiku kohta. Seega oli GLP-1 ravimeid kasutanute seas keskmine väljaostude arv uuringurühmas ligikaudu 65% suurem kui kontrollrühmas, mis viitab eelkõige pikemale raviperioodile ja -kasutusele. 2025. aastal olid GLP-1 ravimit ostnud 95 kogu uuritava kohordi liiget, keskmiselt 6,5 korral. Neist 11 (12%) olid ravimit ostnud vähemalt 12 korral ehk korra kuus.

Rasvunutel on GLP-1 ravi üldeesmärk saavutada (ning säilitada) kliiniliselt oluline kehakaalu langus ning vähendada rasvumisega seotud terviseriske ja tüsistusi. Uuringurühmas oli

perioodil 2024–2025 GLP-1 ravimi (vähemalt ühel korra) välja ostnute keskmine KMI muut[6] 2,2 ühikut, mis oli oluliselt suurem kui sel perioodil GLP-1 ravimit mitte kasutanutel (-0,3 ühikut). Ravimit ostnute kehakaal väheneb keskmiselt 6,2 kilogrammi võrra.

Perioodil 2020–2025 osteti GLP-1 ravimit (sõltumata näidustusest) välja 1704 korral, millest 774 (45%) juhtu olid patsiendi enda raha eest ning 649 (38%) korral hüvitas Tervisekassa 90% ravimi summast[7]. Kuigi 127 isikut uuritavast kohordist olid vaadeldaval perioodil ostnud välja GLP-1 ravimi, siis 59% juhtudest (n = 75) olid ravimite eest tasunud täies mahus ise.



Joonis 12. Tervisekassa hüvitatud retseptiravimite kulu 2025. aastal uuringu- ning kontrollrühmas

Tervisekassa poolt aastatel 2020–2025 hüvitatud retseptiravimite kogukulust moodustasid kõik GLP-1 ravimid kontrollrühmas 0,7% (1745 €) ning uuringurühmas 19,3% (114 180€) ehk ligi viiendiku. Uuritavas kohordis kulus 2025. aastal GLP-1 ravimitele umbes 37 000 € (ostja kohta 946,7 €), mis tulenes uuringurühma diabeedi diagnoosiga seotud ravimikasutusest[8]. Retseptide kogukulu Tervisekassale oli 2025. a kohta oli uuringurühmas ligi kolm korda suurem kui kontrollrühmas (vt joonis 12). Retseptide kogukulu oli uuringurühma meestel ja naistel võrdne (*ca* 311 € isiku kohta), ent GLP-1 ravimite kulu (35 176 €; isiku kohta 38,7 €) moodustas naistel suurema osakaalu kui meestel (87,2 € *vs.* 57,0 € isiku kohta).

[6] 2025. ja 2020. a uuringu enesekohaste pikkuse ja kaalu andmete põhjal.
[7] Sõltuvalt ATC-koodist hüvitab Tervisekassa GLP-1 ravimeid kas 50%, 75% või 90% ulatuses.
[8] Tervisekassa soodusmäär rakendus vaid diabeedi diagnoosi alusel väljastatud GLP-1 ravimi retseptidele.

4 Kokkuvõte ja järeldused

Uuringu eesmärk oli võrrelda rasvumisega seotud muutusi terviseseisundis ja -käitumises ning ravikasutuses ja ravikulus Eestis. Analüüs põhines aastate 2020–2025 longituudsetel küsitlus- ja registriandmetel, hõlmates 477 rasvunud (KMI ≥30,0 kg/m²) 18–64-aastast täiskasvanut ning nendega soo ja vanuse järgi 1:1 põhimõttel sobitatud mitterasvunud kontrollrühma (n=477). Kokku 954 täiskasvanu andmetel põhinev retrospektiivne kohortuuring võimaldas hinnata rasvumisega seostatavaid terviseseisundi ja -käitumise muutusi aastatel 2020–2025 ning võrrelda erinevaid ravikasutust ja -kulude indikaatoreid ühe-, kolme- ja kuueaastase jälgimisperioodi jooksul.

Uuringu andmed osutasid, et rasvumine seostub märkimisväärselt halvema terviseseisundi, suurema ravivajaduse ja kõrgemate ravikuludega, kuid nende seoste ulatus ja iseloom sõltuvad vaadeldavast indikaatorist, jälgimisperioodi pikkusest ning uuritavate soost. Saadud tulemused on kooskõlas rahvusvahelise tõendusega varasematest kohortuuringutest [16-18,20], mille kohaselt kaasneb rasvumisega suurem tervishoiuteenuste kasutus ja ravikulu. Sarnaselt kirjandusele olid kõige järjepidevamad erinevused ravimikasutuses ja -kuludes, samas kui teiste ravikasutuse tunnuste puhul on seosed varieeruvamad. Järgnevalt käsitletakse uuringu peamisi tulemusi, keskendudes rasvumisega seotud terviseseisundi muutustele, ravikasutuse ning -kulude erinevustele.

Rasvumisega seotud terviseseisundi muutused

Rasvunute ja mitterasvunute terviseseisund erines märkimisväärselt juba uuringu lähteaastal. Kuigi rühmad olid sobitatud soo ja vanuse järgi, oli rasvumise alusel defineeritud uuringurühmas sagedamini kroonilisi haigusi, kehvem tervise enesehinnang ja füüsiline võimekus ning madalam tervisega seotud elukvaliteet. Rasvunute ebasoodsam terviseprofiil ilmnes nii naistel kui meestel ja oli viimastel kontrastne ka 40-aastaste alarühma puhul..

Mitmetes indikaatorites väljenduv erisus osutab, et rasvumisega kaasneb suur ja eri tervise tahke mõjutav tervisekaotus, mis võib ajas süveneda. Jälgimisajal vähenes hea või üsna hea enesehinnangulise tervise osakaal, suurenes krooniliste haiguste esinemine ning langes tervisega seotud elukvaliteet nii uuringu- kui kontrollrühmas. Samal ajal ei toimunud rasvunute rühmas keskmise KMI statistiliselt olulist muutust, kontrollrühmas aga suurenes keskmine KMI ligikaudu 0,6 kg/m²; ravimikasutuse kontekstis oli uuringurühma kuulunud GLP-1 ravimi tarvitajatel KMI langus aga keskmiselt 2,2 ühikut. Tervisekäitumise indikaatorites ei olnud (va üksikud erandid) rasvunutel statistiliselt olulisi muutusi, kontrollrühmas aga vähenes 2025. aastaks kehalise inaktiivsuse, suitsetamise ja alkoholi riskitarvitamise levimus. Terviseseisundi ja tervisekäitumise trajektoorid asetuvad aga lisaks rasvumisele ka väljakujunenud haiguste ja käitumisharjumuste ning vanusega sagenevate terviseprobleemide konteksti. Seega ei saa vastavaid muutusi tõlgendada üksnes sama perioodi kehakaalu või tervisekäitumise muutustega.

Rasvumisega seotud ravikasutus

Rasvunute suurem ravivajadus väljendus sagedasemas tervishoiuteenuste ja ravimite kasutuses. Kuueaastasel jälgimisajal oli rasvunutel keskmiselt 28% rohkem raviarveid ning 29% rohkem raviarvetega kaetud päevi kui kontrollrühmas. Statsionaarravi raviarvete arv oli 41% ja statsionaarravi päevade arv 72% suurem. Kõige selgem erinevus ilmnes aga retseptiravimite kasutuses, kus sõltuvalt jälgimisajast oli rasvunutel 54% kuni 67% enam retsepte kui oli kontrollrühmas. Retseptide arvu erisus jäi seejuures oluliseks ka regressioonanalüüsil pärast sotsiaaldemograafiliste, tervisekäitumise ja terviseseisundi tunnuste arvesse võtmist (vt tabel 13), kus kolme- ja kuueaastasel jälgimisperioodil oli

rasvunutel vastavalt 20% ja 25% rohkem retsepte kui kontrollrühmas. Mitmed teised ravikasutuse indikaatorid (va raviarvete arvu 15% erinevus uuringurühma meestel) muutusid terviseseisundi arvestamisel mitteoluliseks, mis viitab sellele, et rasvumise ja ravikasutuse vaheline seos ei avaldu üksnes otseselt, vaid ka rasvumisega kaasnevate terviseprobleemide kaudu. Seda toetab hulgihaigestumuse käsitlus, kus rasvunutel oli keskmiselt enam kaasuvate haiguste diagnoose, sh oluliselt enam hüpertensiooni ja diabeeti.

Rasvumisega seotud ravikulud

Rasvunutel oli 6-aastase jälgimisaja raviarvete ja retseptide keskmine kogukulu isiku kohta Tervisekassa vaatest 1876 euro võrra suurem kui kontrollrühmas. Soolises võrdluses olid erinevused suuremad meestel, kus rasvunute ravikulu oli sõltuvalt jälgimisajast 65–72% suurem kui mitte-rasvunud meestel; naistel vastav erinevus statistiliselt oluliseks ei osutunud.

Ravimitega seotud kuluerinevus oli statistiliselt oluline nii kogu kohordis kui ka mitmes soo- ja vanuserühmapõhises võrdluses. Kuue aasta jooksul oli rasvunute keskmine retseptikulu inimese kohta 744 euro võrra suurem kui kontrollrühmas ning kokku oli Tervisekassa kulu uuringurühma retseptiravimitele 2,5 korda suurem kui kontrollrühmas. Sarnaselt varasemate teadusuuringute tulemustega ilmnes ka käesolevas kohordis ravimikulude eristuv roll rasvumisega seotud ravikoormuses. Regressioonanalüüsis ei olnud rasvumine pärast terviseseisundi ja -käitumise tunnustele kohandamist statistiliselt oluliselt seotud raviarvete kogusummaga, kuid retseptiravimite hüvitatud kogukulu oli rasvunutel kuue aasta jooksul keskmiselt ligikaudu 430 euro võrra suurem kui kontrollrühmas; meeste seas ulatus vastav kohandatud erinevus 605 euroni.

Retseptiravimite kuluerinevusse toob täiendava perspektiivi GLP-1 ravimite kasutus, mis alates 2023. a on kiiresti suurenenud. Kuigi GLP-1 retsepte esines uuringurühmas ligi 8 korda sagedamini kui kontrollrühmas, oli kogu jälgimisaja vältel vähemalt korra GLP-1 ravimit saanud vaid ligi veerand (23,3%) uuringurühmast. Neist rasvumise diagnoosiga kasutajaid oli uuringurühmas 59 (12,4%). Uuringuperioodil kehtinud soodusmääradest lähtuvalt tasusid rasvumise diagnoosiga ravimikasutajad retsepti eest täies mahus ise, mistõttu kajastab Tervisekassa poolt aastatel 2020–2025 hüvitatud retseptiravimite kogukulust ligi viiendiku (19,3%) moodustav GLP-1 ravimite kulu vaid diabeedi näidustusega ravimikasutust.

Uuringu tugevused ja piirangud

Uuringu peamine tugevus seisneb Eesti oludes unikaalses andmestikus, kus küsitlus- ja registriandmete ühendamine võimaldas indiviidi-tasandi andmetes jälgida rasvumisega seotud terviseseisundi ja ravikasutuse ning -kulu muutust kuueaastase perioodi vältel. Soo ja täpse vanuse järgi sobitatud kontrollrühma kasutamine võimaldas vähendada kahe olulise ravikasutust ja terviseseisundit mõjutava teguri mõju rühmade vahelistele erisustele ja erinevaid tulemeid vahetult võrrelda. Mitme ravikasutuse ja -kulu tunnuse käsitlemine erineva pikkusega jälgimisperioodidel (sh arvestades vahepealset COVID-19 pandeemia perioodi) ning täiendavad kohandatud regressioonmudelid võimaldasid hinnata tulemuste püsivust ka tervisekäitumise ja -seisundi erinevusi arvesse võttes.

Tulemuste tõlgendamisel tuleb siiski arvestada mitme piiranguga. Esiteks määratleti uuringurühmad 2020. aasta enesekohase pikkuse ja kehakaalu põhjal, mis teaduskirjanduse põhjal võivad sisaldada süstemaatilist nihet [32]. Näiteks mõõtmisi ning enesekohaseid hinnanguid võrrelnud USA kohortuuringu [33] järgi viis erinevus 13% meeste ning 7% naiste tegelikust madalamasse KMI rühma määramiseni. Teisalt on oluline arvestada, et kaht andmepunkti hõlmavad KMI andmed ei kirjelda kogu jälgimisaja jooksul toimunud KMI muudatusi. See oli ka peamiseks põhjuseks, miks uuringu- ja kontrollrühma määratlusel lähtuti üksnes 2020. a andmetest, ega seatud tingimuseks rasvumist ka 2025.

a andmetes. Seetõttu tuleks tulemusi tõlgendada konservatiivselt ning näha neis eeskätt lähteaastal rasvunuks klassifitseeritud inimeste järgnevat ravikasutust ja -kulu, mitte kogu perioodi vältel püsinud rasvumise mõju.

Teiseks ei olnud rühmad peale soo ja vanuse enamike terviseseisundi ning sotsiaalmajanduslike tunnuste poolest võrreldavad. Täiendavatele tunnustele kohandamine sobitamisel ei olnud longituudsetel andmete mahtu arvestades võimalik ning oleks kaotanud ära ka sisulise erisuse rasvumisega kaasnevas kehvemas terviseseisundis, mida ilmestasid regressioonanalüüsi tulemused. Viimaste puhul on oluline arvestada ka mõõtmata või mudelisse kaasamata teguritest tulenevat jääksegamist (ingl k *residual confounding*) [34]. Seetõttu ei saa kohandatud mudelite tulemusi tõlgendada rasvumise täieliku põhjusliku mõjuna ega teisalt ka statistilise seose puudumist tõendusena rasvumise mõju puudumise kohta.

Kolmandaks hõlmas uuring inimesi, kes osalesid nii 2020. kui ka 2025. aasta küsitlusuuringus ning kellele oli võimalik leida sobiv vaste. Kuigi sobitada õnnestus 91,6% longituudsetes andmetes olnud rasvunutest, ei pruugi tulemused olla üldistatavad kõigile Eesti rasvunud täiskasvanutele, eriti raskema terviseseisundiga või jälgimisperioodi jooksul surnud inimestele. Samuti tuleb arvestada, et ravikulude analüüs põhines Tervisekassa registriandmetel ega hõlmanud kõiki tervishoiuga seotud kulusid, sealhulgas patsientide omaosalust, kulusid erameditsiinis, töövõimekaotusega seotud kaudseid ega ka muid ühiskondlikust perspektiivist olulisi kululiike. Seetõttu kirjeldavad uuringus esitatud kuluerinevused vaid osa rasvumisega seotud majanduslikust koormusest ning teevad seda eelkõige Tervisekassa kui kulu kandja perspektiivist lähtudes.

Järeldused

Uuringu tulemused kinnitavad, et rasvumise tervisemõju on ajas süvenev ning avaldub halvemas terviseseisundis, suuremas krooniliste haiguste levimuses, sagedasemas tervishoiuteenuste kasutuses ning suuremates ravi- ja ravimikuludes. Kuueaastase jälgimisperioodiga andmetelt saab esile tuua kaks peamist järeldust.

Esiteks, rasvumisega seotud tervishoiukoormus kujuneb pika aja jooksul ning selle vähendamiseks on oluline ennetada nii rasvumise väljakujunemist kui ka sellega kaasnevate krooniliste haiguste teket ja süvenemist. Kontrollrühma KMI kasv jälgimisaja jooksul osutab, et ilma sekkumiseta rasvumine kui rahvatervishoiu probleem üksnes süveneb.

Teiseks, rasvumisega seotud ravivajadus avaldub kõige järjekindlamalt ravimikasutuses. Retseptide arv ja pikema jälgimisperioodi retseptikulu jäid rasvumisega seotuks ka pärast mitme terviseseisundi ja tervisekäitumise näitaja arvesse võtmist. See viitab, et ravimikasutus tervikuna on hea indikaator rasvumisega seotud tervishoiukoormuse hindamisel, kuid GLP-1 ravimite kasutuse laienemine muudab rasvumisega seotud ravikulude struktuuri. Rasvumise majandusliku mõju hindamisel tuleb seetõttu käsitleda koos nii rasvumist, sellega seotud haiguskoormust kui ka nende raviks tehtavaid kulutusi.

Eesti andmetel põhinev uuring pakub täiendavat tõendust, et rasvumine on oluline nii individuaalse tervisekaotuse kui ka tervishoiusüsteemi ressursikasutuse vaates. Rasvumise ennetamine nii ühiskonna kui üksikisiku vastutusena, tervishoiusüsteemi õigeaegne sekkumine ja kaasuvate haiguste tõhus käsitlus võivad aidata vähendada nii individuaalset tervisekaotust kui ka sellest tulenevat täiendavat ravivajadust ja -kulu.

Viidatud kirjandus

1. World Health Organization. *Seventy-fifth World Health Assembly: resolutions and decisions, annexes*. 2022. https://apps.who.int/gb/ebwha/pdf_files/WHA75-REC1/A75_REC1_Interactive_en.pdf#page=222
2. Kim MS, Kim WJ, Khera AV, et al. Association between adiposity and cardiovascular outcomes: an umbrella review and meta-analysis of observational and Mendelian randomization studies. *Eur Heart J*. Sep 7 2021;42(34):3388–3403. doi:10.1093/eurheartj/ehab454
3. Dwivedi AK, Dubey P, Cistola DP, Reddy SY. Association Between Obesity and Cardiovascular Outcomes: Updated Evidence from Meta-analysis Studies. *Curr Cardiol Rep*. Mar 12 2020;22(4):25. doi:10.1007/s11886-020-1273-y
4. Paparodis RD, Bantouna D, Livadas S, Angelopoulos N. The association of obesity with cardiovascular disease risk and risk-enhancing factors. *Journal of Clinical Lipidology*. 2026/01/01/ 2026;20(1, Supplement):26–37. doi:https://doi.org/10.1016/j.jacl.2025.08.018
5. Abdullah A, Peeters A, de Courten M, Stoelwinder J. The magnitude of association between overweight and obesity and the risk of diabetes: A meta-analysis of prospective cohort studies. *Diabetes Research and Clinical Practice*. 2010/09/01/ 2010;89(3):309–319. doi:https://doi.org/10.1016/j.diabres.2010.04.012
6. Wearing SC, Hennig EM, Byrne NM, Steele JR, Hills AP. Musculoskeletal disorders associated with obesity: a biomechanical perspective. *Obes Rev*. Aug 2006;7(3):239–50. doi:10.1111/j.1467-789X.2006.00251.x
7. Menoth Mohan D, Al Anouti F, Kohli N, Khalaf K. Association of obesity with musculoskeletal health and functional mobility in females-a systematic review. *Int J Obes (Lond)*. Nov 2025;49(11):2184–2205. doi:10.1038/s41366-025-01881-8
8. Shirsat P, Balachandran M, Chamarthi VS, Sonavane K. Obesity and Chronic Kidney Disease: A Comprehensive Review of Mechanisms, Impact, and Management Strategies. *Journal of CardioRenal Medicine*. 2025;1(1):4.
9. Soliman AR, Abouzeid A, Ahmed HH. Obesity and respiratory diseases: mechanisms, phenotypes, and clinical implications. *Diabetology & Metabolic Syndrome*. 2026/05/11 2026;18(1):112. doi:10.1186/s13098-026-02164-6
10. Delpino FM, Dos Santos Rodrigues AP, Petarli GB, et al. Overweight, obesity and risk of multimorbidity: A systematic review and meta-analysis of longitudinal studies. *Obes Rev*. Jun 2023;24(6):e13562. doi:10.1111/obr.13562
11. Stephenson J, Smith CM, Kearns B, Haywood A, Bissell P. The association between obesity and quality of life: a retrospective analysis of a large-scale population-based cohort study. *BMC Public Health*. Nov 3 2021;21(1):1990. doi:10.1186/s12889-021-12009-8
12. Almandoz JP, Ard JD, Gazda C, Edwards-Hampton S. Healthcare Resource Utilisation and Cost of Obesity and Related Complications in the United States: A Systematic Literature Review. *Diabetes, Obesity and Metabolism*. 2026;28(5):4121–4136. doi:https://doi.org/10.1111/dom.70602
13. Mustapa MAC, Larvoe N, El Ghoch M, Kallas Z. Estimating the hospitalisation burden of obesity in Europe: evidence from the European health interview survey (EHIS) wave 3. *BMC Public Health*. Mar 10 2026;26(1)doi:10.1186/s12889-026-26705-w
14. Eurostat. Obesity rate in the EU: 16.3% in 2025. https://ec.europa.eu/eurostat/web/products-eurostat-news/w/ddn-20260904-1
15. Reile R, Saavaste J, Baburin A, Leinsalu M. *Kehalise inaktiivsuse ja liigse kehakaalu kulu Eestis*. 2024.
16. Raebel MA, Malone DC, Conner DA, Xu S, Porter JA, Lanty FA. Health Services Use and Health Care Costs of Obese and Nonobese Individuals. *Archives of Internal Medicine*. 2004;164(19):2135–2140. doi:10.1001/archinte.164.19.2135
17. Thompson D, Brown JB, Nichols GA, Elmer PJ, Oster G. Body mass index and future healthcare costs: a retrospective cohort study. *Obes Res*. Mar 2001;9(3):210–8. doi:10.1038/oby.2001.23
18. Vesikansa A, Mehtälä J, Mutanen K, et al. Obesity and metabolic state are associated with increased healthcare resource and medication use and costs: a Finnish

population-based study. *Eur J Health Econ*. Jul 2023;24(5):769–781. doi:10.1007/s10198-022-01507-0
19. Spanggaard M, Bøgelund M, Dirksen C, et al. The substantial costs to society associated with obesity - a Danish register-based study based on 2002-2018 data. *Expert Rev Pharmacoecon Outcomes Res*. Jul 2022;22(5):823–833. doi:10.1080/14737167.2022.2053676
20. Pearson-Stuttard J, Holloway S, Sommer Matthiessen K, Thompson A, Capucci S. Variations in healthcare costs by body mass index and obesity-related complications in a UK population: A retrospective open cohort study. *Diabetes Obes Metab*. Nov 2024;26(11):5036–5045. doi:10.1111/dom.15785
21. Reile R, Veideman T. *Eesti täiskasvanud rahvastiku tervisekäitumise uuring 2020*. 2021. https://www.tai.ee/sites/default/files/2021-04/TKU2020_kogumik.pdf
22. Buka SL, Rosenthal SR, Lacy ME. Epidemiological Study Designs: Traditional and Novel Approaches to Advance Life Course Health Development Research. In: Halfon N, Forrest CB, Lerner RM, Faustman EM, eds. *Handbook of Life Course Health Development*. Springer
Copyright 2018, The Author(s). 2018:541–60.
23. Dee A, Kearns K, O'Neill C, et al. The direct and indirect costs of both overweight and obesity: a systematic review. *BMC Res Notes*. Apr 16 2014;7:242. doi:10.1186/1756-0500-7-242
24. Guh DP, Zhang W, Bansback N, Amarsi Z, Birmingham CL, Anis AH. The incidence of co-morbidities related to obesity and overweight: a systematic review and meta-analysis. *BMC Public Health*. Mar 25 2009;9:88. doi:10.1186/1471-2458-9-88
25. Hecker J, Freijer K, Hiligsmann M, Evers S. Burden of disease study of overweight and obesity; the societal impact in terms of cost-of-illness and health-related quality of life. *BMC Public Health*. Jan 7 2022;22(1):46. doi:10.1186/s12889-021-12449-2
26. World Health Organization. Physical activity. Key facts. Accessed 1. jaanuar 2024, https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/physical-activity
27. Tervise Arengu Instituut. Mis on madala riski piir? 21.10.2026, https://alkoinfo.ee/et/millal-vahendada/moodukuse-piires/moodukas-alkoholi-tarvitamine/
28. Cameron AC, PK. T. *Regression Analysis of Count Data*. 2nd ed. Cambridge University Press; 2013.
29. Elixhauser A, Steiner C, Harris DR, Coffey RM. Comorbidity measures for use with administrative data. *Med Care*. Jan 1998;36(1):8–27. doi:10.1097/00005650-199801000-00004
30. Rosen CJ, Ingelfinger JR. GLP-1 Receptor Agonists. *N Engl J Med*. Apr 2 2026;394(13):1313–1324. doi:10.1056/NEJMra2500106
31. Drucker DJ. GLP-1-based therapies for diabetes, obesity and beyond. *Nat Rev Drug Discov*. Aug 2025;24(8):631–650. doi:10.1038/s41573-025-01183-8
32. Maukonen M, Männistö S, Tolonen H. A comparison of measured versus self-reported anthropometrics for assessing obesity in adults: a literature review. *Scand J Public Health*. Jul 2018;46(5):565–579. doi:10.1177/1403494818761971
33. Hodge JM, Shah R, McCullough ML, Gapstur SM, Patel AV. Validation of self-reported height and weight in a large, nationwide cohort of U.S. adults. *PLoS One*. 2020;15(4):e0231229. doi:10.1371/journal.pone.0231229
34. Lin DY, Psaty BM, Kronmal RA. Assessing the sensitivity of regression results to unmeasured confounders in observational studies. *Biometrics*. Sep 1998;54(3):948–63.