

Tartu Ülikool  
Sotsiaalteaduste valdkond  
Psühholoogia instituut

Kari Kuulman

KAALULANGETUSRASKUSTEGA SEOTUD FAKTORITEL TUGINEVA  
KÜSIMUSTIKU ETTEVALMISTAMINE JA PILOOTUURINGU LÄBIVIIMINE

Magistritöö

Juhendaja: Uku Vainik, PhD

Läbiv pealkiri: Kaalulangetusraskustega seotud faktorite uuring

Tartu 2023

**Kaalulangetusraskustega seotud faktoritel tugineva küsimustiku esmane  
ettevalmistamine ja pilootuuringu läbiviimine**

**Kokkuvõte**

Kaalulangetuse ebaõnnestumise aluseks on raskused kaalu langetamisel. Käesoleva töö eesmärgiks oli koguda andmeid ja viia läbi pilootuuring, kaalulangetuse ebaõnnestumise põhjuseks olevaid raskuseid mõõtva küsimustiku väljatöötamiseks. Sellest eesmärgist lähtuvalt, koostati varasemate tööd põhjal kinnitust leidnud kaalulangetuse raskustega seotud faktorite nimekiri. Sellele lisati isiksuseuuringu küsimustik, mõõtmaks neid tahke isiksusest mis on seotud kaalulangetuse raskustega. Kuna kehamassi indeks ei esinda kaalulangetuse raskuseid, vaid pigem hetke väljavõtet inimese kehakaalu ja pikkuse suhtest, siis kasutati kaalulangetuse raskuste operatsionaliseerimiseks kehamassiindeksi asemel nelja kaalulangetuse raskusega seotud fenotüüpi: „Aeglane langetaja“, „Vähene langetaja“, „Korduv üritaja“ ja „Lühiajaline säilitaja“. Üle 400 osalejaga veebiuuringu tulemusena leiti 72 väitest koosnev mudel mis koosnes kuuest faktorist: „Enesetunne ja tervis“, „Mõtteviis“, „Tugisüsteem“, „Enesehool ja toimetulekustrateegiad“, „Söömisharjumused“, „Sisemine motivatsioon.“ Mudel seletas 63,3% andmestiku koguvariatiivsusest. Arvestades kaalulangetuse keerulist ja mitmetahulist konstrukti võib seda tulemust pidada väga heaks.

Märksõnad: Ülekaalulisus, kaalulangetusraskused, kaalulangetajad, kehamassiindeks, küsimustik

**Preliminary questionnaire preparation based on factors related to weight loss difficulties and pilot study.**

**Abstract**

The failure to lose weight is rooted in difficulties during the weight loss. The present study aims to gather preliminary data for developing a questionnaire that measures the weight loss process's underlying difficulties. At first, a list of factors associated with weight loss difficulties was gathered based on previous works, and from it, the initial questionnaire was compiled. Also, a personality questionnaire was added to measure the relevant facets related to weight loss difficulties. Since the BMI does not adequately represent the construct of weight loss difficulties, four phenotypes associated with weight loss difficulties were used instead of the body mass index to operationalise weight loss difficulties properly. Slow weight losers, Low weight losers, Repeated attempters, and Short-Term Maintainers. The study with over 400 participants resulted in a model of 72 statements with 6 factors: „Well-being and health,“ „Mindset,“ „Support System,“ „Self-care and coping strategies,“ „Eating Habits,“ and „Intrinsic motivation“. The model explained 63.3% of the total variance in the dataset. Considering the complex and multifaceted construct of weight loss, this result can be regarded as good.

Keywords: Obesity, weight loss difficulties, weight loss, body mass index, questionnaire

## Sissejuhatus

Maaailma tervishoiu organisatsiooni andmetel on rohkem kui 1.9 miljardit inimest kogu maailmas ülekaalulised ning ülekaalulisusega seotud põhjustel sureb igal aastal üle 2.8 miljoni inimese. Euroopas on Maaailma tervishoiu Organisatsiooni (WHO) hinnangul ülekaalulised või rasvunud 59% inimestest (World Health Organization. Regional Office for Europe, 2022). Liigne kehakaal soodustab paljude terviseprobleemide teket ja arengut. Nii näiteks peetakse ülekaalulisust riskifaktoriks südame veresoonkonna haiguste puhul (Powell-Wiley et al., 2021), kuni 13 erinevat tüüpi vähkkasvaja puhul (Wolin et al., 2010), autoimmuunhaiguste avaldumisel (Versini et al., 2014), diabeedi (Felber & Golay, 2002), kopsu ja hingamisteede haiguste puhul (Rabec et al., 2011), ning vaimse tervise probleemide nagu depressiooni ja ärevushäire kujunemisel (Mustillo et al., 2003). Ülekaalulise inimese puhul suurendab kehamassi indeksi kasvamine 5 ühiku võrra suremust 29% võrra. Diabeediga seotud suremus suureneb samal juhul lausa 210% (Apovian, 2016).

Hoolimata probleemi mastaapsusest ning pakilisusest, ei ole üheski riigis suudetud panna piiri ülekaalulisuse kasvule ja sellega kaasnevate probleemide suurenemisele (Ng et al., 2014). Ülekaalulisuse väljakujunemisel on osadel inimestel ka geneetiline eelsoodumus (Locke et al., 2015), kuid see ei vii automaatselt ülekaalulisuse väljakujunemiseni. Järjest rohkem uuringuid kinnitavad, et ülekaalulisust soodustavad faktorid hõlmavad laia spektrit käitumuslike, bioloogilisi, keskkonna põhiseid kui ka psühhosotsiaalseid tegureid. Geneetilise eelsoodumusega inimesed võivad reageerida nendele faktoritele tugevamalt kui geneetilise eelsoodumusega inimesed (MacLean et al., 2018).

### **Kaalulangetusega ebaõnnestumine.**

Kaalulangetuse ebaõnnestumisest rääkides on vaja esmalt määratleda kaalulangetuse edukuse kriteeriumid, ehk eesmärgid mille saavutamises kaalulangetajad ebaõnnestuvad. Tahtliku kaalulangetuse edukuse määratlemiseks on varasemalt kasutatud näiteks kehamassi indeksi (KMI) väärtust ja selle langetamist tasemele  $KMI < 30$  (Bray, 1998). KMI põhise kriteeriumi kasutamise teeb keeruliseks asjaolu, et mitte kõik kaalulangetajad ei sea endale eesmärgiks jõuda kindla KMI väärtuseni (Foster et al., 1997). Paljudel juhtudel seatakse eesmärgiks langetada selline arv kilosid, mis tooks kaasa terviseseisundi ja enesetunde paranemise. Olenevalt inimese algsest KMI väärtusest ei pruugi selline kaalulangetus tagada tervisliku KMI väärtuseni jõudmist, kuid võib oluliselt vähendada ülekaalust tulenevaid kaebuseid. Sellest johtuvalt võiks kaalulangetuse edukuse kriteeriumiks olla kaalulangetus mis tagab terviseriskide olulise vähenemise.

Ryan & Heaner, 2014, uurisid milline on vajalik kaalulangetus, mis toob kaasa ühe suurema ülekaalulisusega seotud riski, kardiovaskulaarsete haiguste riski, olulise vähenemise. Leiti, et juba 5% kehakaalu kaotus vähendab oluliselt nimetatud haiguste riske ning suurem kaalukaotus vähendab riske veelgi. Wing & Hill, 2001, hinnangul on kaalulangetuse edukuse mõõtmiseks vaja kahte parameetrit – ulatust ja kestvust. Arvestades asjaolu, et enamused kaalulangetajatest võtavad peale esialgse kaalulangetuse saavutamist vähemalt osa langetatud kaalust tagasi, siis on pakutud pikaajalise eduka tahtliku kaalulangetuse kriteeriumiks välja kehakaalu langetus, mis on suurem kui 10% algsest kehakaalust ning mida suudetakse hoida vähemalt ühe aasta jooksul. (Tahrani & Morton, 2022; Wing & Hill, 2001).

### **Kaalulangetuse raskused**

Uuringud kaalulangetuse ebaõnnestumise kohta toovad välja kolm peamist kaalulangetuse ebaõnnestumise trajektoori. Esiteks suutmatus valitud kaalulangetus meetodit järgida. Kaalulangetuseks mõeldud dieetid ja sekkumised annavad sageli ebapiisavaid tulemusi, sest inimesed ei jälgi neid piisava täpsusega. Lemstra et al., 2016 aastal läbiviidud meta-analüüsist selgus, et vaid 60.5% (95% CI [53.6–67.2]) inimestest jälgis täpselt, valitud kaalulangetuse meetodit. Teise ebaõnnestumise trajektoarina tuuakse välja valitud kaalulangetusmeetodi enneaegne hülgamine. Usaldusväärsed andmed kaalulangetus meetodi hülgamise kohta saame ülekaalulisusega seotud kliinilistest uuringutest, kus kuni 80% osalejatest kukub uuringust välja (Miller & Brennan, 2015). On ennustatud, et väljaspool kliinilisi uuringuid võib hülgamise määr jääda 10-80% vahele (Moroshko et al., 2011). Kolmanda trajektoarina tuuakse välja suutmatus saavutatud kaalulangetust säilitada. Uuringud näitavad, et palju inimesi suudavad saavutada 5-10% kaalulangetuse, kuid enamused neist ei suuda saavutatud kaalulangetust säilitada (Elfhag & Rössner, 2005). „STOP Regain“ uuringust selgus, et lausa 72,4% katses osalenutest ei suutnud oma saavutatud kaalulangetust säilitada (Wing et al., 2006). Seega ebaõnnestumise aluseks võivad olla erinevad raskused.

Uuringud kaalulangetuse ebaõnnestumise, katkestamise ja tagasilanguse põhjuste kohta näitavad, et põhjused nende kolme ebaõnnestumise viisi vahel kattuvad (Pasman et al., 1999; Chopra et al., 2021; Moroshko et al., 2011). Ning varasemad õnnestumised ja ebaõnnestumised võivad anda väärtusliku informatsiooni kaalulangetuse raskuste kohta, ning sobivad eristama kaalulangetusega ebaõnnestumise põhjuseid (Elfhag & Rössner, 2005).

### **Kaalulangetusega seotud faktorid.**

Juba mõnda aega on üritatud kaalu langetamisega seotud faktoreid struktureerida ja koondada võimalikult esinduslikuks valimiks. Nii nagu kaalulangetuse edukuse kriteeriumite puhul, nii on ka kaalulangetuse edukusega seotud faktorite puhul teadlastel erinevaid

ettepanekuid faktorite optimaalse hulga ja jaotuse kohta. Näiteks Oxford Food and Activity Behaviors taxonomy OxFAB (Hartmann-Boyce et al., 2016) loomisel, kasutati olemasolevate kaalu langetamisele ja käitumise muutmisele suunatud taksonoomiate ja teooriate kvalitatiivset analüüsi. Selle tulemusena koondab OxFAB endas 117 käitumusliku faktorit 23-st domeenist olles üks suurima faktorite arvuga taksonoomia. Teine suurem kaalulangetuse faktorite koondamisele suunatud algatus on 2016 aastal loodud ADOPT tuumikmõõdikute projekt (ADOPT Core Measures Project) (MacLean et al., 2018). Selle projekti raames soovitakse koguda piisavalt infot, et kaardistada ülekaalulisuse kujunemise ja ravi mõistes olulist mõju omavaid faktoreid. ADOPT jagab 50 faktorit 4 domeeni vahel. (1) Käitumuslikud faktorid, (2) bioloogilised faktorid, (3) keskkondlikud faktorid ja (4) psühhosotsiaalsed faktorid. Tegemist on käesoleval hetkel ühe põhjalikuma ja aktiivsema uurimistegevuse projektiga mis on suunatud kaalulangetuse faktorite koondamisele. ADOPT tuumikmõõdikute projekti üheks tugevuseks on suunatus erinevate faktorite omavaheliste koosmõjude leidmisele, sest suurim tühimik meie teadmistes kaalulangetuse kohta ei ole mitte kaalulangetuse raskustega seotud faktorite leidmises vaid kaalulangetusega seotud faktorite koosmõjude väheses tundmises (Hruby & Hu, 2015).

### **Käesoleva töö eesmärk ja olulisus**

Käesoleva töö eesmärk on leida ja organiseerida kaalulangetuse raskustega seotud faktoreid, enesekohasel küsimustikul põhineva hindamisvahendi väljatöötamiseks, mis valmides võimaldab välja tuua kaalulangetuse raskustega seotud bioloogilisi, käitumuslike, keskkondlike ja psühhosotsiaalseid faktoreid. Autorile teadaolevalt on varem loodud sarnaseid kuid mitte samaväärseid instrumente. OxFAB koondab endas käitumuslike faktoreid kuid ei kata bioloogilisi, keskkondlike ja psühhosotsiaalseid faktoreid. ADOPT projekt hõlmab endas lisaks käitumuslikele faktoritele ka bioloogilisi, keskkondlike ja psühhosotsiaalseid faktoreid kuid piirdub leitud faktorite kirjeldamisega. ADOPT toob esile olulised faktorid kuid ei liigu edasi faktorite uurimisega ning on pigem ise lähtekohaks edasistele uurimustöödele (MacLean et al., 2018).

Samuti on olemas instrumendid mis uurivad mitut erinevat domeeni kuid teevad seda erinevate küsimustike kaudu (Chopra et al., 2022). Käesoleva töö autor on seisukohal, et kuigi eeltoodud instrumendid on vajalikud ning teevad suure sammu kaalulangetuse ebaõnnestumisega seotud faktorite uurimisel on olemas vajadus spetsiifilisema instrumendi järele. Puudu on instrument mis mõõdab laiahaardeliselt kaalulangetusega ebaõnnestumise allosevaid põhjuseid ehk millised aspektid konkreetselt inimesele kaalulangetuse juures raskust valmistavad ja ebaõnnestumist põhjustavad.

## Meetod

### Valim

Uuringu kutset jagati Tartu Ülikooli vaba ligipääsuga e-kursusele „Sissevaade psühholoogiasse“ registreerunutele ning tasuliste vastajate värbamiseks mõeldud platformil „CloudResearch“. „Formr“ keskkonnas küsimustikule vastanutest osutus, peale puudulikult täidetud vastuste eemaldamist, sobivaks 445 vastajat. Vastajate värbamiseks kasutatud „CloudResearch“ platformi eripärade tõttu, ei olnud 215 juhul võimalik siduda sugu konkreetse vastajaga. See osa valimist mille kohta on olemas soopõhine info jaotus järgnevalt. Mehi 40.44% (n=93), naisi 59.56% (n=137). Vanuseliselt oli valim heterogeenne ning kaasatud oli kõik olulised vanusegrupid. (vt. Tabel 1)

**Tabel 1**

*Valimi vanuseline jaotus*

Vanusegrupp	%	n
18-29	18.43	82
30-44	52.58	234
45-59	25.39	113
60 >	3.60	16

Inglise keelt emakeelena rääkis 63.15 % (n=281) vastajatest. Abielus või elukaaslasega koos elas 60% (n=267) vastajatest. Algharidusega oli 0.9% (n=4) vastajatest, põhiharidusega 20.45% (n=91), keskharidusega 18.65% (n=83), kõrgharidusega 60% (n=267) vastajatest. Kehamassiindeksi (KMI) järgi olid esindatud kõik KMI grupid ning valim jagunes normaaljaotuslikult kõikide gruppide vahel, järgides suurtes piirides kehamassiindeksi jaotust populatsioonis. (vt. Tabel 2)

Kaalulangetuse nimel olid juba tegutsenud 14.61% (n=65) vastajatest, 31.01% (n=138) olid hetkel tegutsemas, 27.41% (n=122) olid otsustanud hakata tegutsema, 18.43% (n=82) plaanisid tegutsema hakata ja 8.54% (n= 38) ei plaaninud teha muudatusi.

**Tabel 2***Valimi jaotus kehamassi indeksi alusel*

Grupp	KMI	%	n
Tugev alakaal	< 17	0.9	4
Alakaal	17-18.4	1.57	7
Normaalkaal	18.5–24.10	35.51	158
Ülekaal	26–29.9	27.19	121
Rasvunud	31-34.9	17.08	76
Tugevalt rasvunud	35–39.9	9.89	44
Eluohhtlikult rasvunud	> 40	7.64	34

*Märkus: KMI-kehamassiindeks, %-protsent valimist, n-inimeste arv***Mõõtevahend**

Mõõtevahend koostati keskkonna Formr (formr.org, s.a.) abil. Keskkonna valikul osutus määravaks R-koodi kasutamine keskkonna ehitamisel ning sellest tulenev tihe integreeritus R keskkonna ja RStudio tarkvaraga mis lihtsustab oluliselt uuringu ettevalmistamist ning hilisemat andmetöötlust. Samuti toetab Formr keskkond Google Sheets tabelarvutusprogrammi küsimustikukoostamiseks ja importimiseks. Mõõtevahendi koostamise aluseks võeti varasemates uuringutes kaalulangetuse probleemidega seostatud faktorid. Selleks teostati 12.01.2023 otsing andmebaasis Web Of Science (*Web of Science Core Collection*, s.a.) järgneva fraasiga: (questionnaire\* OR scale\* OR instrument) AND (“behavioural factor” OR “psychological factor” OR determinants\* OR predictor\*) AND (lifestyle OR behaviour\* OR diet\* OR “physical activity” OR intervention) AND (“weight loss” OR “weight management”). Selle tulemusena identifitseeriti 1003 varasemat tööd, mille põhjal selekteeriti välja esmased faktorid, mis on näidanud korrelatsiooni kehakaalu alandamise raskustega, kaalulangetuse programmis püsimise raskustega või kaalulangetuse säilitamise raskustega. Faktorite kaasamisel lähtuti põhimõttest, et pigem kaasata algselt rohkem faktoreid, mida on võimalik hilisemate analüüsimeetoditega vähendada. Samuti peeti vajalikuks pöörata tähelepanu sellele, et kaasatud faktorid esindaksid võimalikult suurt hulka kaalulangetusega seotud domeene.

Leitud uuringutest ja instrumentidest eraldati iga faktori kohta täpsed väited, millega seda faktorit oli töös mõõdetud (vt. Lisa 1). Kui oli valida mitme erineva mõõdiku vahel, siis valiti võimalusel mõõdik mis võimaldas konstrukti mõõta väiksema arvu väidetega.

Demograafiliste andmete ning lihtsamate konstruktide puhul kasutati ka üheväitelist

lähenemist, et vähendada koormust vastajatele. Mitmetele konstruktidele ei olnud kahjuks võimalik leida juba olemasolevat instrumenti, või olid olemasolevate instrumentide küsimustikud kasutamiseks liiga pikad. Selle tõttu kasutati osade väidete loomisel tehisintellekti Open AI (*ChatChatGPT 4*, s.a.) abi. Open AI-l paluti varasematele andmebaasis olevatele sarnastele töödele toetudes koostada kuni 5 väiteline küsimustik konkreetse konstrukti mõõtmiseks. Pakutud väiteid hinnati sisuvaliidsuse põhjal ning sobivad väited (n=75) lisati küsimustiku.

Järgmisena liideti faktorid, mille mõõtmiseks kasutati väga sarnaseid või identseid väiteid, kokku üheks faktoriks. Selle tõttu jäi alles 122 unikaalset faktorit 249 väitega. Täiendavalt lisati küsimustikule 127 küsimusega versioon 100NP isiksusejoonte küsimustikust (Henry & Mõttus, 2021). Selle küsimustiku eeliseks on selle kompaktsus ning head psühhomeetrilised omadused. Eelkirjeldatu tulemusena valmis kaheosaline küsimustik, mis koosnes kaalulangetuse küsimustest (n= 249) ning isiksuse küsimustest (n=127) Küsimustikus kasutati vastamiseks peamiselt likerti skaalat. Küsimused kodeeriti nii, et eitav vastus või või madal sagedus asuvad skaala vasakul pool ning jaatav või suur sagedus asuvad skaala paremal poolel. Lisaks oli küsimusi kus vastus tuli valida pikemast nimekirjast või sisestada numbriliselt. (vt. Tabel 3)

**Tabel 3**

*Väidete skaalad*

Skaala	%	n
Likert 7	6.57	25
Likert 6	35.53	135
Likert 5	41.85	159
Nimekiri	6.05	23
Numbriline	10	38

*Märkus: Protsentide arvutamisel kasutatud väidete koguarv (n= 380) sisaldab ka kontrollväiteid*

Küsimustik koostati ingliskeelsena. Seda peamiselt kahel põhjusel. Esmalt võimaldab see kasutada varasemate tööde väiteid muutmata kujul kartmata, et tõlkimise protsessis muutub väite tähendus või halveneb selle arusaadavus. Teiseks põhjuseks oli ingliskeelse valimi kasutamise vajadus. Hinnates kriitiliselt võimalust saada vajalik kogus vastuseid ilma tasuliste vastajate kasutamiseta, oli autori hinnangul ainuvõimalik valik koostada küsimustik esmalt ingliskeelsena ning tõlkida küsimustik eesti keelde vastavalt vajadusele, peale küsimustiku valmimist.

Uuringu läbiviimiseks kasutati tasustatud vastajaid. Vastamiseks kuluv aeg oli keskmiselt 30 minutit ning iga küsimustiku edukalt täitnud vastajat tasustati selle eest 3 dollarilise tasuga. Tasustatud vastajate kasutamine on aktsepteeritav viis andmete kogumiseks, eriti puhul kui vastamine nõuab olulist pingutust või pühendumist ning suurte vajalike valimite puhul. (Mellis & Bickel, 2020). Vastajad pärinesid CloudResearch (*CloudResearch* s.a.) platvormilt. Selle platvormi eelisteks teiste platvormide ees on võimalus valimit demograafiliste parameetrite alusel koostada ning vastajate motiveeritus vältida juhuslike vastuste valimist ning pühenduda sisukate vastuste andmisele. Internetist kaasatavate tasustatud valimite suurimaks probleemiks on vastajate ebasiiras käitumine ning robotvastajate kasutamine (Webb & Tangney, 2022). Kuna vastamist tasustatakse läbitud küsimustiku ja mitte vastuste kvaliteedi põhised, siis on võimalik vastata juhuvastustena või vähese tähelepanu põhjal (Simone, 2019). CloudResearch platvormil on selle probleemiga tegelemiseks võimalik iga vastaja kohta jätta personaalset tagasisidet. Samuti on võimalik iga vastaja antud vastustest loobuda, kui antud vastused pole usaldusväärsed. Iga vastaja eelnev ajalugu on nähtav ning uude uuringusse kutsumisel eelistatakse kõrgeima kvaliteedi skooriga vastajaid. Vastajaid kes on ühest uuringust ebakvaliteetsete vastuste tõttu eemaldatud võib järgmiste küsimustike korral vältida. Seega vastajatel on motivatsioon anda kvaliteetseid vastuseid. Vähendamaks juhuslike vastuste andmist ning eemaldamaks valimist neid kes ei keskendunud küsimustiku täitmisele piisavalt, lisati uuringusse 3 kontrollküsimust. Kaks küsimust kontrollisid vastaja tähelepanu: „Kas me oleme küsinud suitsetamise kohta“, „Kas me oleme küsinud pingviinide kohta“ Kolmas küsimus võimaldas kontrollida kas kasutaja on esitanud tõeseid andmeid. Selleks küsiti küsimustiku alguses vastaja vanust ja küsimustiku lõpus vastaja sünniaastat. Selle põhjal arvutati samuti välja vastaja vanus ning kontrolliti selle vastavust märgitud vanusele.

### **Eetilised aspektid**

Uuringus osalejatele tutvustati enne küsimustiku täitmist uuringut, uuringu eesmärke, osalejate õiguseid ning andmete käitlemise ning säilitamisega seonduvat (vt. Lisa 2). Osalejatel oli õigus igal ajal küsimustiku täimisest loobuda või täitmine katkestada. Osalejad olid enne informeeritud nõusoleku andmist teadlikud, et täidetud andmestiku ei ole peale lõpetamist võimalik tagasi võtta, ega antud vastuseid eemaldada, kuna kõik antud vastused on anonüümsed ja hilisem sidumine vastaja isikuga ei ole võimalik. Käesoleva töö puhul ei olnud eetikakomitee luba autori hinnangul vajalik, kuivõrd andmete kogumise käigus ei kogutud isikuandmeid mis võimaldaksid siduda vastuseid konkreetse vastajaga. Samuti ei kaasnenud olulist koormust vastaja füüsilisele või vaimsele tervisele.

## Andmed

Andmete kogumine toimus perioodil. 03.04.2023 – 30.04.2023. Küsimistiku täitmist alustas 1088 inimest. Lõpetatud küsimustiku 380 vastusega esitas 484 vastajat.

Andmetöötamiseks kasutati andmetöötlusprogrammi RStudio (2023.03.0 Build 386). Andmed imporditi otse formr.org keskkonnast töökeskkonda, kaustades r paketti „formr“.

CloudResearch platvormilt pärinevad vastajate demograafilised andmed imporditi andmetöötlusprogrammi kasutades CSV faili. Andmeanalüüsi esimeses etapis liideti omavahel isiksuseuuringust pärinevate küsimuste andmed ja kaalulangetuse küsimuste andmed.

Järgnevalt lisati samal meetodil kasutajate demograafilised andmed CSV failist. Andmete koondamise tulemusena jäi alles kombineeritud andmebaas mis sisaldas kõikide vastajate antud vastuseid mõlemale küsimustikule ning vastajate demograafilisi andmeid CloudResearch platvormilt.

Järgmise sammuna viidi kõik kehamõõdikud SI süsteemi ning arutati välja iga vastaja kehamassi indeks ning vanus sünniaasta põhjal. Andmestikust eemaldati kõik vastajad kelle KMI väärtus oli äärmuslik ( $n=1$ ), kelle vanus sünniaasta järgi arvutades, erines märgitud vanusest rohkem kui kolme aasta võrra ( $n=5$ ), kellel oli rohkem kui 20% küsimustest vastamata ( $n=8$ ), ning inimesed kes ei läbinud tähelepanu kontrolli küsimusi ( $n=25$ ). Selle tulemusena jäi alles 445 täieliku andmerida.

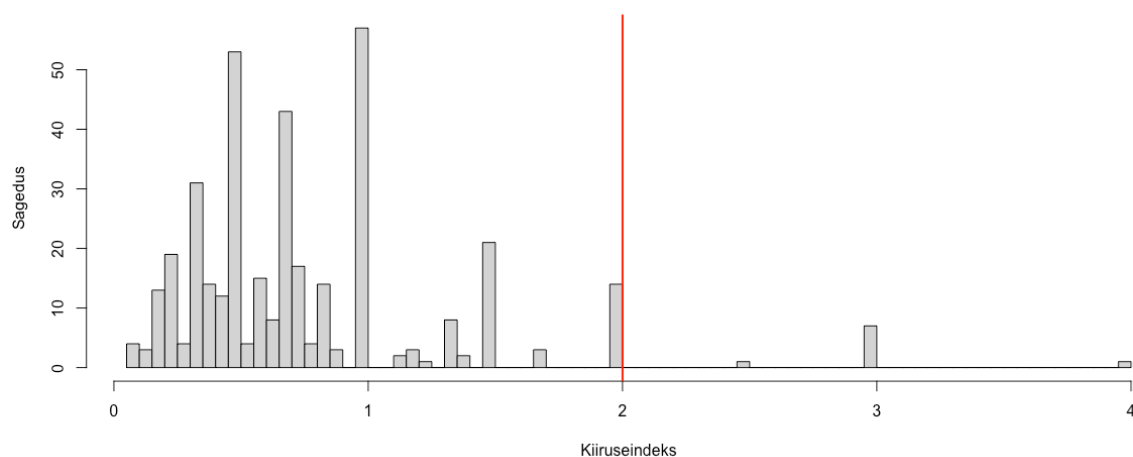
Järgnevalt eemaldati andmetest puuduvad väärtused. Selleks kasutati puuduvate andmete asendamist keskmistamise meetodil (Mean impute). Andmete asendamise kasutamine on võrreldes andmete kõrvalejätmisega eelistatum variant, sest see aitab vältida andmekogumi vähenemist. Asendamist ei kasutatud sugu puudutavate väärtuste puhul. Kõik andmed viidi andmeanalüüsi lihtsustamiseks numbrilistele väärtustele ning eemaldati null standardhälbega veerud ( $n=2$ ). Järgnevalt otsiti ja asendati andmestikus esinenud äärmuslikud väärtused. Äärmuslikud väärtused erinevad märkimisväärselt jaotuse ülejäänud andmepunktidest ja võivad potentsiaalselt mõjutada statistilise analüüsi tulemusi (Aguinis et al., 2013). Äärmuslikud väärtused tuvastati 11 veerus ja 9 veeru puhul leiti vajadus selliste andmete mõju vähendamiseks. Tulemuste usaldusväärsuse tagamiseks kasutati andmekogumis esinevate kõrvalekallete tuvastamiseks ja windsoriseerimiseks kvartiilide vahelise mediaani vahemiku (IQR) meetodit. Kasutati vaikimisi kordajat 1,5, mis on üldiselt aktsepteeritud väärtus kõrvalekalde tuvastamisel (Hubert & Van der Veen, 2008). Viimase ettevalmistava sammuna kõik andmed normaliseeriti, et aidata kõrvaldada skaalade ja ühikute mõju andmetele ning muuta erinevate muutujate ja andmekogumite võrdlemise ning analüüsimine lihtsamaks.

## Kaalulangetuse raskuste operatsionaliseerimine

Käesolevas töös ei kasutatud kaalulangetuse raskuse operatsionaliseerimiseks KMI-d, kuivõrd see ei esinda autori hinnangul kaalulangetuse raskust, vaid pigem kehakompositsiooni. Selle asemel loodi kaalulangetuse raskuse operatsionaliseerimiseks neli spetsiifilist kaalulangetuse raskust mõõtvat indeksit, millest igaüks mõõdab üht spetsiifilist kaalulangetuse raskusega seostatud kaalulangetusmuutust. Nendeks muutusteks on aeglane kaalulangetus, vähene kaalulangetus, korduvad üritused kaalu langetada (katkestamine) ja langetatud kaalu tagasitulek. Iga indeksile määrati referentspunkt mis eelneva kirjanduse põhjal sobiks eristama tugevalt ja nõrgalt väljendunud fenotüüpi.

### Joonis 1

*Vastajate jagunemine Kiiruseindeksi põhjal*



*Märkus: Joonisel on referentsväärtus märgitud punase joonena.*

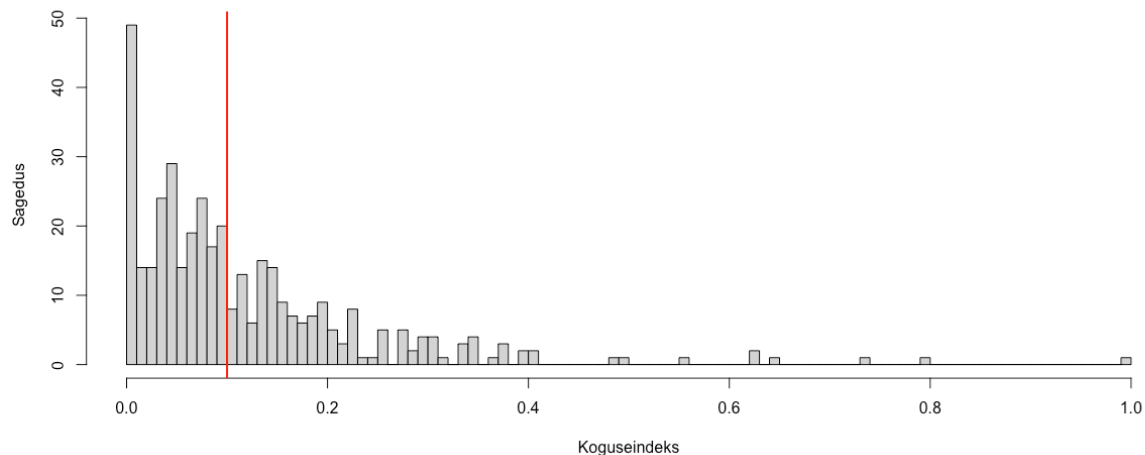
„Kiiruseindeks“ loodi edukaima kaalulangetuse kestvuse ja selle käigus kaotatud kilode funktsioonina ning see mõõdab kaalulangetuse tempot. Mida aeglasem kaalulangetus, seda vähem kaalu kokkuvõttes kaotatakse (Teixeira, Palmeira, et al., 2004). Kaalulangetuse kiiruse põhjal koostatud „Aeglasem kaalulangetaja“ fenotüüp viitab isikutele, kes kogevad oodatust aeglasemat kaalulangetust, mis võib olla demotiveeriv ja mõjutada kaalulangetamise programmide järgimist (Nackers et al., 2010). Kiiruseindeksi referentspunktiks määras autor väärtuse 2. See vastab 0.5 kg langetamisele nädalas, mida peetakse ohutuks ja tervislikuks kaalulangetuse kiiruseks ning mis võiks olla kõigile ülekaalulistele saavutatav (vt. Joonis 1).

„Koguseindeks“ arvutati kõrgeima kaalu, kaotatud kilode ja praeguse kaalu funktsioonina ning see mõõdab kaalu muutuse amplituuti. Oodatust väiksemat kaalulangetust tajutakse varasemate uuringute põhjal olulise raskusena, ning see võib mõjutada inimeste kaalulangetusprogrammide kinnipidamist. (Teixeira, Going, et al., 2004) Kogusega seotud „Vähese langetaja“ fenotüüp tähistab inimesi kes suudavad kaalu langetada, kuid mitte

soovitud või ettenähtud koguses (vt. Joonis 2). Koguseindeksiga sobivaks referentsväärtuseks võiks pidada 0,1 mis vastab kümnele protsendile kehakaalust ning on kooskõlas varasemate uuringute soovitud eduka kaalulangetuse kriteeriumi kohta. (Wing & Hill, 2001)

## Joonis 2

*Vastajate jagunemine Koguseindeksi põhjal*

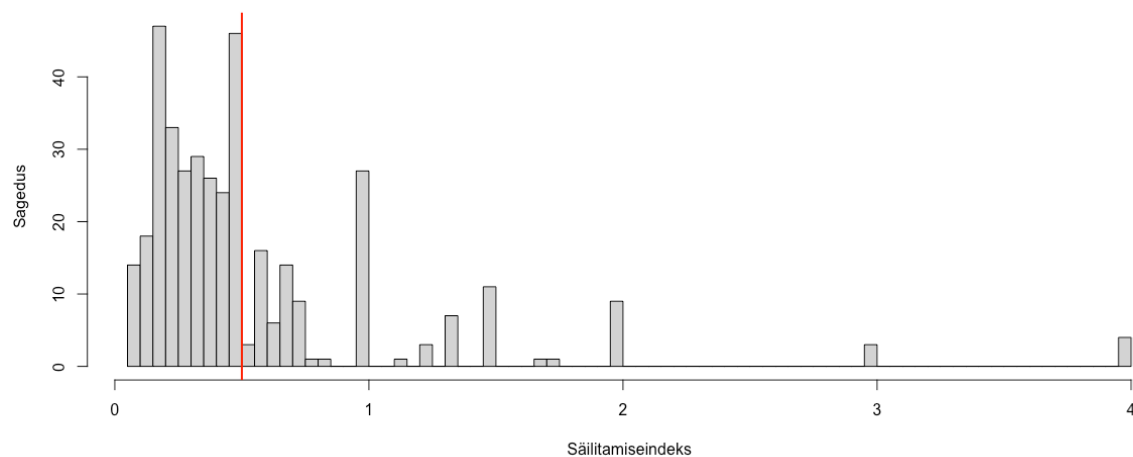


*Märkus: Joonisel on referentsväärtus märgitud punase joonena.*

„Säilitamise indeks“ arvutatakse senise edukaima kaalulangetus katse jooksul kaotatud kilode ja selle kaalulangetuse säilitamise kestvuse funktsioonina. Mida madalam säilitamise indeks, seda raskem on inimesel saavutatud kaalulangetust säilitada (vt. Joonis 3). Säilitamise indeksi referentspunkti määramisel lähtuti The National Weight Control Registry andmetest mis näitavad, et edukad kaalulangetuse säilitajate puhul on kaotatud kilode ja säilitatud kuude vaheline kordaja keskmiselt 0,5 (Kraschnewski et al., 2010).

## Joonis 3

*Vastajate jagunemine Säilitamiseindeksi põhjal*



*Märkus: Joonisel on referentsväärtus märgitud punase joonena.*

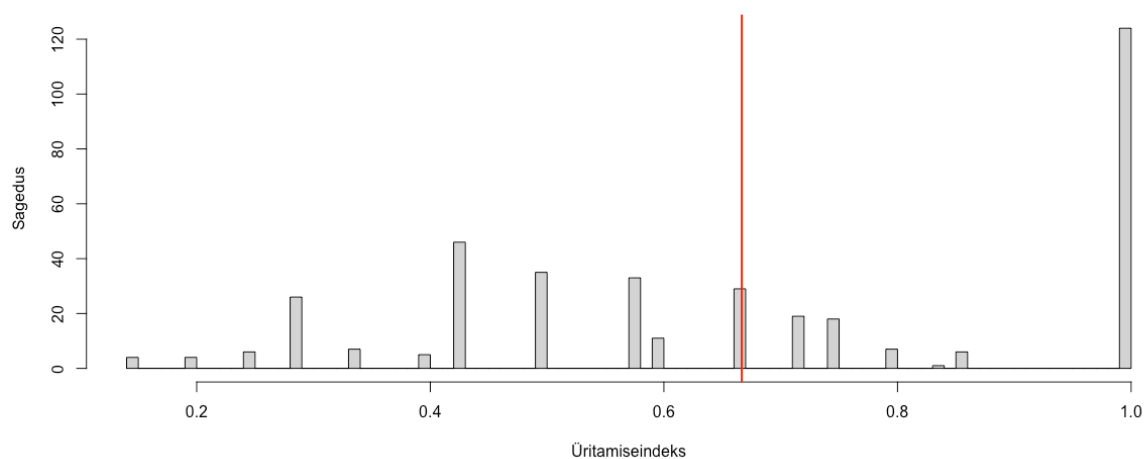
Kolmandaks ebaõnnestumisega seotud raskuseks peetakse soovitud kaalulangetusega ebaõnnestumist hoolimata korduvatest üritustest (Kraschnewski et al., 2010).

„Üritamiseindeks“ arvutatakse seniste kaalulangetuse katsete ja õnnestunud kaalulangetuse katsete funktsioonina. Õnnestunud kaalulangetuse katsed defineeritakse kui kaalulangetuse katsed mille käigus inimene on suutnud langetada vähemalt 5% algsest kehakaalust.

Madalam üritamiseindeks näitab väiksemat õnnestumiste arvu (vt. Joonis 4).

#### Joonis 4

*Vastajate jagunemine Üritamiseindeksi põhjal*



*Märkus: Joonisel on referentsväärtus märgitud punase joonena.*

Referentspunkti määramisel ei õnnestunud autoril varasemast kirjanduses leida kindlaid soovituslike referentsväärtuseid millest lähtuda. Üritamiseindeksi puhul võiks ebaõnnestumiseks pidada iga väärtust mis on väiksem kui üks. Protsendiliselt kuulus kõige rohkem inimesi „Aeglase kaalulangetaja“ fenotüüpi (vt. Tabel 4). Suur hulk inimesi jaotus ka „Ebaõnnestunud säilitaja“ ja „Vähese kaalulangetaja“ fenotüüpidesse. Kõige vähem inimesi jaotus „Korduva üritava“ fenotüüpi.

#### Tabel 4

*Osalejate jaotus fenotüüpide kaupa*

Fenotüüp	%	n
Vähene kaalulangetaja	58.57	223
Aglane kaalulangetaja	97.64	372
Ebaõnnestuv säilitaja	59.79	228
Korduv üritaja	46.47	177

*Märkus: Vastajad võisid samaaegselt kuuluda mitmesse erinevasse fenotüüpi.*

Kuna käesolevas töös kasutatavad kaalulangetuse indeksid on unikaalsed ning saadud tulemuste võrdlemine eelnevate või ka järgnevate töödega võib olla selle tõttu keerukas, siis loodi täiendavalt KMI fenotüüp mis võimaldab saadud tulemusi võrrelda ka teiste uuringutega. Töös kasutatakse läbivalt nelja erinevat fenotüüpi ja iga fenotüüp markeerib erinevat kaalulangetamisega seotud probleemi. Fenotüüpide kombineerimine võib kaasa tuua iga kaalulangetuse raskuse kohta käiva spetsiifilise teabe kadumise. Koondfenotüübi loomine eeldab vaikumisi, et kõik fenotüübid esindavad võrdset osa kaalulangetuse raskuse koondfenotüübis. See ei pruugi nii olla ja üksikud fenotüübid võivad olla erineva tähtsusega. Koondfenotüübi loomine võib olla õigustatud hilisemas etapis, kui on olemas rohkem andmeid erinevate fenotüüpide kohta.

### **Andmeanalüüs**

Andmeanalüüsi esimeseks eesmärgiks oli leida kaalulangetuse raskustega tugevamalt seotud väited ning eemaldada väited mis ei ole seotud kaalulangetuse raskustega. Kaalulangetuse raskustega seotuks loeti väiteid, mis korreleerusid ühe või mitme kaalulangetuse raskuse fenotüübiga. Selle tarbeks arvutati esmalt korrelatsioonid kõikide väidete ja fenotüüpide vahel. Kuna enamus andmeveergudest ( $n=220$ ) ei olnud normaaljaotuslikud, siis kasutati korrelatsioonide arvutamisel mitteparameetrilist Spearmani korrelatsioonikordajat. Järgmise sammuna peale korrelatsioonide arvutamist, selekteeriti välja väited mille korrelatsioon ühegi fenotüübiga ei olnud tugevam kui 0.10 ( $r > 0.1$ ). Kuigi paljudel juhtudel ei peeta nii väikesed korrelatsioonid otstarbekaks säilitada on leitud, et väikesed korrelatsioonid mis on seotud igapäevaste ja korduvate tegevustega, omavad oma kumulatiivse iseloomu tõttu oluliselt suuremat mõju kui nende väärtus laseb eeldada (Abelson, 1985). Samuti selgub senistest uuringutest, et psühholoogias ei ole tugevad efekti suurused usutavad. Väga suur efekti suurus ( $r=0,40$  või suurem) psühholoogiliste uuringute kontekstis on tõenäoliselt järe üle hinnang, mida leidub harva suures valimis või korduses (Funder & Ozer, 2019). Toetudes eeltoodule jäeti alles väited mis seletasid vähemalt 1% fenotüübi variatiivsusest. ( $r > 0.1$ )

Järgmise sammuna uuriti väidete omavahelisi korrelatsioone, et leida tugevalt korreleerunud ( $r > 0.6$ ) väiteid. Tugevad korrelatsioonid võivad viidata väidetele mis erineva sõnastusega mõõdavad sisult sama konstrukti. (Jangle Fallacy). Arvestades suurt väidete hulka ning suurt hulka allikaid mida väidete kogumiseks kasutati on tõenäoline, et väited mille omavaheline korrelatsioon on suurem kui 0.6, mõõdavad oma sisult sama põhjust. Korrelatsioonide arvutamiseks kasutati Spearmani korrelatsioonikordaja arvutamist, kuna see võimaldab tuvastada mittelineaarsed seosed, ei ole tundlik äärmuslike väärtuste suhtes ja on

kohaldatav mitte-normaaljaotuslikult jaotunud muutujatega andmekogumite suhtes. Väidete säilitamise või eemaldamise juues kaaluti esmalt väidete sisu ja nende vahelise korrelatsiooni võimalikku tähendust. Samuti kaaluti enne eemaldamist väidete korrelatsiooni fenotüüpidega. Säilitamisel eelistati väiteid mille puhul korrelatsioon fenotüüpidega oli kõrgem.

Selleks, et mõista, väiteid koondavaid latentseid tegureid, viidi järgmise sammuna läbi uuriv faktoranalüüs peatelgede meetodil. Uuriv faktoranalüüs (EFA) on analüüsi meetod, mis mängib olulist rolli mõõtevahendite väljatöötamise protsessis. EFA võimaldab tuvastada seoste aluseks olevad dimensioonid ja määrata, millised elemendid esindavad neid dimensioone kõige paremini. Uuriva faktoranalüüsi läbiviimisel kasutati toorandmete asemel andmestiku korrelatsioonimaatriksi kujul. Korrelatsioonimaatriks standardiseerib muutujad, teisendades need võrreldavale skaalale ja tagades, et erinevate ühikute või suurustega muutujad omaksid analüüsis võrdset kaalu (Costello & Osborne, 2005). Samuti annab korrelatsioonimaatriks muutujate vaheliste seoste paremini tõlgendatava mõõtme. See lihtsustab mustrite ja seoste tuvastamist ja mõistmist (Tabachnick & Fidell, 2012). Lisaks annab korrelatsioonimaatriksiga töötamine sageli tulemuseks väiksema ja arvutuslikult tõhusama andmestiku (Fabrigar et al., 1999). Meetodina kasutati peatelgede meetodit ja mitteortogonaalset pööramist kuna eeldati, et faktorid on omavahel seotud. Faktorite arvu määramiseks kasutati paralleelanalüüsi (PA) mis laialdaselt tunnustatud, kui üks kõige tõhusamaid meetodeid, uuriva faktoranalüüsi faktorite arvu määramiseks (Hayton et al., 2004). PA vähendab liiga väheste või liiga paljude faktorite alles jätmise ohtu, mis võib esineda teiste meetodite puhul, näiteks Kaiseri kriteeriumi puhul, mis säilitab faktorid, mille omaväärtused on suuremad kui üks, kuid sageli ülehindab faktorite arvu (Zwick & Velicer, 1986).

Faktoranalüüsi sisuka tõlgendamise eelduseks on pakutud erinevaid vastajate arve. Levinud on soovitus kasutada väidete ja valimi vahelist 1/10 suhtarvu (Cattell, 1978). Soovitatakse ka minimaalselt 300 vastajat. (*The Wiley Handbook of Psychometric Testing: A Multidisciplinary Reference on Survey, Scale and Test Development*, s.a.) Tuginedes töödele mis keskendusid efektisuuruse usaldusväarsuse ja valimi suuruse piisavuse kohta (Schönbrodt & Perugini, 2013), seadis autor eesmärgiks kaasata minimaalselt 300 vastajat. See on autori hinnangul valim, mis võimaldab piisava täpsusega tuvastada sisukaid korrelatsioone.

Andmeanalüüsi viimase sammuna uuriti kehamassi indeksi, kaalulangetuse fenotüüpide (n=4), faktoranalüüsi põhjal leitud faktorite (n=6) ja isiksusejoonte (n=5) omavahelisi sarnasusi ja erinevusi. Sarnasused võimaldavad mõista milline muutuja

võimaldab ennustada teisi muutujaid. Samuti võimaldab korrelatsioonitabel veenduda, et fenotüüpide, faktorite või isiksusejoonte sisesed korrelatsioonid ei oleks liiga tugevad ja valitud fenotüüpide, faktorite või isiksusejoonte arv on õigustatud. Korrelatsioonitabeli loomiseks arvutati esmalt iga vastaja kohta tema faktorskoorid. See protsess tekitas iga osaleja jaoks ühe skoori iga faktoranalüüsis leitud faktori kohta, mis peegeldab mil määral osaleja vastused vastavad kõnealusele faktorile. Faktorskoorid on eriti kasulikud järgnevate analüüside jaoks, kuna need võimaldavad uurida seoseid tuvastatud faktorite ja muude huvipakkuvate muutujate vahel. Seejärel koostati KMI, faktorite, fenotüüpide ja isiksusejoonte põhjal korrelatsioonid ning uuriti kui sarnased või erinevad need üksteisest on.

## Tulemused

### Soo mõju fenotüüpidele ja kehamassi indeksile.

Puuduvate andmete võimaliku mõju hindamiseks, viidi läbi regressioonialanalüüs. Analüüsi eesmärgiks oli leida kas sugu ennustab statistiliselt oluliselt kehamassiindeksit ja fenotüüpe. Kiirusindeksi ja vastaja soo vahel on statistiliselt oluline seos ja mudel seletab 5.4% kiiruseindeksi varieeruvusest (kohandatud  $R^2=0.054$ ). Muutuja negatiivne koefitsient näitab, et meessugu on seotud madalama kiirusindeksiga võrreldes naissooga. (vt. Tabel 5)

**Tabel 5**

*Kiiruseindeksi koefitsendid*

Mudel	Standardiseerimata	Standardviga	t	p
H <sub>0</sub> (Vabaliige)	0.802	0.042	19.245	$1.434 \times 10^{-47}$
H <sub>1</sub> (Vabaliige)	0.980	0.066	14.742	$7.910 \times 10^{-34}$
Sugu	-0.283	0.084	-3.373	$8.917 \times 10^{-4}$

Statistiliselt oluline seos leiti ka soo ja Üritamiseindeksi vahel ( $p = 0.019$ ). Mudel seletab 2.7% üritamiseindeksi varieeruvusest (kohandatud  $R^2 = 0.022$ ). Muutuja negatiivne koefitsient näitab, et meessugu on seotud madalama aru ebaõnnestunud üritustega, võrreldes naissooga. (vt. Tabel 6)

**Tabel 6**

*Üritamiseindeksi koefitsendid*

Mudel	Standardiseerimata	Standardviga	t	p
H <sub>0</sub> (Vabaliige)	0.133	0.010	13.129	$7.121 \times 10^{-29}$
H <sub>1</sub> (Vabaliige)	0.110	0.017	6.637	$2.907 \times 10^{-10}$
Sugu	0.038	0.021	1.823	0.070

Samuti leiti statistiliselt oluline seos soo ja Säilitamisindeksi vahel ( $p = 0.026$ ). Mudel seletab 2.4% varieeruvusest (kohandatud  $R^2 = 0.019$ ). Muutuja negatiivne koefitsient näitab, et meessugu on seotud madalama säilitamisindeksiga võrreldes naissooga. (vt. Tabel 7)

**Tabel 7***Säilitamisindeksi koefitsendid*

Mudel	Standardiseerimata	Standardviga	t	p
H <sub>0</sub> (Vabaliige)	0.602	0.045	13.308	$1.983 \times 10^{-29}$
H <sub>1</sub> (Vabaliige)	0.732	0.073	9.993	$2.406 \times 10^{-19}$
Sugu	-0.207	0.093	-2.237	0.026

Kehamassiindeksi puhul näitas regressioonanalüüs, et soo ja kehamassiindeksi vaheline seos ei ole statistiliselt oluline ( $p = 0.105$ ). Samuti ei olnud soo ja koguseindeksi vaheline seos statistiliselt oluline ( $p = 0.070$ ). Kuigi andmed olid puudulikud ja kehamassi ning koguseindeksi puhul ei olnud seosed statistiliselt olulised, on regressioonanalüüsis põhjal selge, et sugu on siiski oluline faktor kaalulangetuse raskuste ennustajana. Sellest johtuvalt on oluline uuringu järgmises etapis võtta kasutusele täiendavad meetmed sooga seotud andmete kaasamiseks.

**Väidete vahelised korrelatsioonid**

Eemaldamiseks üksteisega tugevalt korreleerunud ( $r > 0.6$ ) väiteid, arvutati esmalt muutujate vahelised paarkorrelatsioonid, kasutades Spearmani korrelatsioonikoefitsienti. Arvutuses eemaldati enesekorrelatsioonid ning kasutati ainult alumise kolmnurga väärtuseid. Saadud korrelatsioonide põhjal koostati tugevalt korreleerunud muutujate paarid ( $n=124$ ). Iga paari juures arvutati mõlema muutuja omavaheline korrelatsioon ning eraldi kummagi muutuja keskmine korrelatsioon fenotüüpidega. Kokku eemaldati tugevate korrelatsioonide tõttu 62 väidet.

**Fenotüüpide ja väidete vahelised korrelatsioonid**

Analüüsiks väiteid mis korreleeruvad koostatud fenotüüpidega nõrgalt, selekteeriti korrelatsioonimaatriksist välja väited mille korrelatsioon ühegi fenotüübiga ei olnud suurem kui 0.08. Seleksiooni ei kaastatud isiksuse väiteid. Kokku leidis selliseid nõrgalt korreleerunud väiteid 75. Tugevalt korreleerunud väidete vaheliste korrelatsioonide ning nõrgalt korreleerunud fenotüüpide ja väidete tõttu eemaldati nimekirjast kokku 137 väidet.

### Uuriv faktoranalüüs

Paralleelanalüüsi tulemustele toetudes saadi uuriva faktoranalüüsi käigus 6 faktoriline mudel (vt. Lisa 3). Sobivusindeksid annavad vastuolulised hinnangud mudeli sobivuse kohta. Lähenemise ruutkeskmise vea väärtust (RMSEA 0.057, 90% CI[0.054 - 0.061]) võib pidada heaks, kuna väärtusi alla 0.06 peetakse heaks ja väärtusi vahemikus 0.06-0.08 vastuvõetavaks (Hu & Bentler, 1999). Standardiseeritud ruutkeskmise jääk (SRMR 0.044) on alla soovitusliku künnise (SRMR 0.08) mis näitab head sobivust (Hu & Bentler, 1999). Tucker-Lewise indeks (TLI 0.771) ja võrdleva sobivuse indeks (CFI 0.813) on aga alla soovitatava piirväärtuse 0.90 (Hu & Bentler, 1999). Seega mõned indeksid viitavad vastuvõetavale või heale sobivusele, samas kui teised näitavad, et mudelit saaks veel parendada. Bartlett'i testi väärtuste põhjal oli võimalik lükata tagasi nullhüpotees, et korrelatsioonimaatriks on identsusmaatriks, kuna p-väärtus on väiksem kui 0.05. See viitab sellele, et on olemas aluseks olevad tegurid, mis võivad seletada muutujate vahelisi seoseid. Valimi suuruse piisavuse hindamisel lähtuti Kaiser-Meyer-Olkini (KMO) mõõdikust. KMO testiga hinnatakse, kas muutujate vahelised korrelatsioonimustrid on faktoranalüüsi jaoks sobivad. KMO testis saadud üldine MSA väärtus (MSA 0.831) näitab, et andmed on üldiselt faktoranalüüsiks sobivad ja väärtus on üle soovitatud künnise (MSA 0.6)

Esimese faktori alla laadus 17 väidet (vt. Tabel 8). Väidete laadungid varieerusid väga tugevatest: „Does your health now limit you in climbing several flights of stairs“ (-0.901) kuni mõõdukateni: „Sleep apnea“(0.401). Väited olid peamiselt seotud enesetunde ja tervise küsimustega, keskendudes nii üldisele hinnangule enesetunde ja tervise kohta „In general, would you say your health is ... ?“, „How much of the time have you had a lot of energy?“, kui ka spetsiifilistele kaebustele tervise kohta: „Have you experienced back pain or discomfort?“ või „Depression diagnoses“.

Negatiivseid laadungeid täheldati väidete puhul, mis olid seotud tervislikust seisundist tingitud füüsilise tegevuse piiramisega, tööd segava valu, üldise tervisekäsitle ja madala energiatasemega. Positiivse laadungiga väited hõlmasid spetsiifilisemaid ja teravamalt tajutavaid terviseseisundeid või kogemusi, nagu näiteks seljavalu, raskused isikliku hügieeniga, kooliaegne kiusamine, diabeet, depressioon ja südamehaigused. Väidete omapära väärtused olid enamasti väikesed, mis tähendab, et need väited on faktori poolt hästi seletatavad. Samas on mõnede väidete nagu "Südame- ja veresoonehaigused", "Astma ja kopsuhaigused" ning "Uneapnoe" unikaalsus suurem, mis tähendab, et märkimisväärne osa nende väidete varieeruvusest ei ole faktoriga seletatav mis on ka oodatav.

**Tabel 8***Faktor 1 "Enesetunne ja tervis"*

Väited	Laadung	Omapära
Does your health now limit you in climbing several flights of stairs	-0.901	0.138
How much did pain interfere with your normal work (including both work outside the home and housework)?	-0.849	0.208
Were limited in the kind of work or other activities because of your physical health?	-0.808	0.194
Have you experienced back pain or discomfort?	0.779	0.286
In general, would you say your health is:	-0.769	0.092
Have you experienced difficulty with bathing or showering?	0.756	0.276
Type II diabetes	0.726	0.446
Depression diagnoses	0.610	0.413
How much of the time have you had a lot of energy?	-0.608	0.097
Depression medication	0.601	0.328
Have you experienced difficulty with personal hygiene?	0.592	0.278
Have other students teased you about your weight?	0.551	0.339
Heart and coronary diseases	0.512	0.696
There are interesting things to look at while walking in my neighborhood.	-0.498	0.367
What is your expected weight loss in the next month?	0.430	0.438
Asthma and Lung Diseases	0.426	0.625
Sleep apnea	0.401	0.510

Teise faktori alla laadus 24 väidet (vt. Tabel 9). Suurima laadungiga oli väide "I feel that losing weight is complicated." (0.741) ja väikseima laadungiga väide: "How often do you have a drink containing alcohol?" (0.332). Väited seonduvad peamiselt söömise või kaalulangetusga seotud hoiakute ja meelelaadiga. Näiteks: "I enjoy eating," "Losing weight will require significant effort,". Samuti esines väiteid mis oli seotud raskustega: "I find it hard to stay motivated to follow the diet/program," ja "I find it difficult to resist unhealthy food." Positiivselt laadusid peamiselt väited, mis on seotud kaalulanguse tajumisega keerulisena, söömise nautimisega, raskustega söömisest hoidumisega ja piinlikuse või häbi tundega toidu tarbimise suhtes. Negatiivselt laadusid väited mis olid seotud aktsepteerimisega, et

kaalulangetuseks on vaja pingutada. Samuti väidetega mis väljendasid positiivset meelelaadi raskuste ületamiseks ja vähendamiseks. Omapära väärtused olid üldiselt madalad, mis näitab, et faktor seletab suure osa väidete variatiivsusest.

**Tabel 9***Faktor 2 "Mõtteviis"*

Väited	Laadung	Omapära
I feel that losing weight is complicated.	0.741	0.120
I enjoy eating	0.739	0.419
I get full easily	-0.727	0.336
I find it hard to stay motivated to follow the diet/program	0.723	0.053
Losing weight will require significant effort	-0.719	0.284
When I start eating, I cannot seem to stop	0.712	0.075
I need to change my eating habits and increase physical activity to lose weight	-0.683	0.290
I find it difficult to resist unhealthy food	0.674	0.085
How satisfied are you with your current weight?	-0.658	0.098
I avoid doing things that seem too hard or difficult.	0.626	0.119
I feel embarrassed or ashamed to report how much you eat	0.601	0.195
I have days when I can't seem to think about anything else but food	0.599	0.164
I eat slowly	-0.560	0.484
I have underreported on food journal about how much you eat?	0.536	0.324
I have used experts help to lose weight	-0.527	0.503
How much physical effort does your everyday work (incl. studies at school or at university) require?	-0.466	0.635
In the past month, how many times did you have main meals at a restaurant, café or canteen?	0.442	0.508
Eating other snack	0.426	0.372
Eating afternoon snack	0.409	0.652
Losing weight reflects my personal values.	-0.403	0.397
Skipping Lunch	0.382	0.609
Have you imagined cutting off fleshy areas of your body?	0.360	0.298
How often do you have a drink containing alcohol?	0.332	0.528

Kolmas faktor "Tugisüsteem", koosneb 20 väitest (vt. Tabel 10). Nende elementide laadungid ulatusid väga tugevast: „Gave me helpful reminders to exercise (Like "Are you going to exercise tonight?)“ (0,894) kuni mõõduka koormuseni: „Ate high fat, sugar and salt foods in front of me“ (-0,341). Selle faktori alla laaduvad väited keerlevad peamiselt sotsiaalse keskkonna toetuse ümber. Sisaldades sealhulgas meeldetuletusi treenimiseks, premeerimist treenimise eest ja tuge ebatervislike toitude vältimiseks. Selle faktori positiivsed laadungid kajastavad toetavaid käitumisi, nagu näiteks treeningu meeldetuletamine, treeningu arutamine, treeningu premeerimine ja kiusatusele vastupanu osutamine. Negatiivselt laaduvad väited peegeldavad toetuse puudumist või toetusele vastupidist käitumist, nagu kaebused treeningule kuluva aja üle, keeldumine sinuga samade toitude söömisest ja vastupanu, kui neid julgustatakse süüa madala rasva-, suhkru- ja soolasisaldusega toitu.

**Tabel 10***Faktor 3 "Tugisüsteem"*

Väited	Laadung	Omapära
Gave me helpful reminders to exercise ( Like "Are you going to exercise tonight?").	0.894	0.184
Compliment me on changing my eating habits (used phrase like "Keep it up", "We are proud of you ")	0.841	0.235
Discussed exercise with me	0.840	0.305
Gave me rewards for exercising (bought me something or gave me something I like).	0.817	0.262
Encouraged me not to eat "unhealthy foods" (cake, salted chips) when I'm tempted to do so	0.812	0.274
Offer to exercise or exercise with me.	0.792	0.309
How many days did you track your food intake in the past week?	0.671	0.345
Complained about the time I spend exercising	-0.658	0.350
Refused to eat the same foods I eat.	-0.642	0.327
Got angry when I encouraged them to eat low fat, sugar and salt foods.	-0.617	0.346
How often do you weigh yourself?	0.602	0.453
I consciously hold back on how much I eat at meals to keep from gaining weight	0.554	0.318
How strongly you restrain your daily eating in order to avoid weight gain? On a scale of 0 to 7, where 0 means no restraint in eating and 7	0.552	0.237

**Tabel 10***Faktor 3 "Tugisüsteem"*

Väited	Laadung	Omapära
means total restraint ?		
Brought home or offered me foods that I'm trying not to eat	-0.515	0.200
How many days did you record your exercise or physical activity in the past week?	0.509	0.467
There are benches or other places to stop and rest in my neighborhood.	0.485	0.285
How long did you receive the weight loss support on your most successful weight loss attempt?	0.427	0.569
There are parks or forest paths in my neighbourhood.	0.374	0.438
Eating Fish (not fried).	0.364	0.567
Ate high fat, sugar and salt foods in front of me	-0.341	0.365

Nende väidete omapära väärtused olid üldiselt mõõdukad, mis näitab, et oluline osa nende elementide variatsioonist on seletatav faktoriga. Siiski näitasid mõned punktid nagu "How long did you receive the weight loss support on your most successful weight loss attempt?", "Eating Fish (not fried)" ja "How often do you weigh yourself?" kõrgemad omapära väärtused. See viitab sellele, et märkimisväärne osa nende punktide variatsioonist ei ole seletatav selle faktoriga.

Neljas faktor "Enesehool ja toimetulekustrateegiad" koosneb 16 väitest (vt. Tabel 11). Väidete laadungid ulatuvad suurtest: "Ma tunneksin end läbikukkununa, kui mul oleks vaja paluda abi, et kaalust alla võtta"(-0,779) kuni mõõdukateni: "Mulle meeldib võtta vastu uusi väljakutseid, isegi kui need tunduvad alguses rasked"(-0.386). Selle faktori alla laaduvad elemendid puudutavad valdavalt enesehinnangut, individuaalseid toimetulekustrateegiaid ja reaktsioone kehakaalu langetamise ja üldise heaoluga seotud väljakutsetele. Nende hulka kuuluvad enda väärtustamine, valmidus abi otsida, enesekindlus isiklike probleemidega tegelemisel ja valmisolek võtta vastu uusi väljakutseid. Faktorisse laadunud negatiivse laadungiga elemendid on seotud negatiivse enesehinnangu ja vältimiskäitumistega, näiteks enda läbikukkununa tajumine, kui vajatakse abi kehakaalu langetamisel ja vastutuse vältimine. Positiivsete laadungitega elemendid on seotud positiivse enesehinnangu, funktsionaalsete toimetulekustrateegiatega ja probleemsetest situatsioonidest hoidumine, nagu näiteks valmidus otsida professionaalset abi, enesekindlus isiklike probleemidega

tegelemisel ja harjumus vältida olukordi, mis võivad olla ohtlikud või kahjulikud. Faktori alla laadunud väidete omapära väärtused on üldiselt mõõdukad või kõrged, mis viitab sellele, et oluline osa nende elementide variatsioonist ei selgu selle faktoriga. Eriti kõrge omapära väärtusega on sellised väited nagu " How many standard drinks containing alcohol do you have on a typical day when you are drinking?" või " Any eating disorder diagnose." Mis tähendab, et faktor ei seleta enamust nende väidete variatiivsusest.

**Tabel 11**

Faktor 4 "Enesehool ja toimetulekustrateegiad"

Väited	Laadung	Omapära
I would feel like a failure if I needed to ask for help to lose weight.	-0.779	0.377
I tend to avoid taking responsibility and prefer to let someone else handle it.	-0.654	0.268
How much do you value yourself as a person?	0.580	0.127
I would feel comfortable seeking help from a professional to lose weight.	0.551	0.457
In the last month, how often have you felt confident about your ability to handle your personal problems?	-0.532	0.209
In the last month, how often have you felt that things were going your way?	-0.512	0.211
Sometimes I take risks that could lead to harm or danger.	-0.510	0.518
I try to avoid things that could be dangerous or harmful.	0.486	0.590
I trust my ability to solve new and difficult problems	0.472	0.140
On your most successful weight loss attempt, did you receive weight loss support for as long as you needed?	-0.468	0.534
How many standard drinks containing alcohol do you have on a typical day when you are drinking?	-0.461	0.783
Accomplished less than you would like because of emotional problems	0.449	0.151
Episodes of disorientation or confusion during sleep	-0.445	0.517
I notice little things around me.	0.374	0.609
Any eating disorder	-0.367	0.669
I like to take on new challenges even if they seem hard at first.	0.360	0.320

Faktor 5 „Söömisharjumused“ koosneb 13 väitest. Nende väidete laadungid varieeruvad tugevast: „Fried potatoes (fries, home fries)“ (0,895) kuni mõõduka koormuseni „In the past month, how many times did you have sweets such as with high sugar such as sweet porridges, pastries, sweets and chocolate etc?“ (0.332). Selle faktori alla laaduvad väited on seotud eelkõige konkreetsete söömis- ja toitumisharjumustega. Positiivselt laaduvad väiteid on seotud kaloririkaste, töödeldud või ebatervislike toitumise tarbimisega, näiteks praekartuli, snäkkide, saia, suhkruga jookide, töödeldud liha ja saiakeste tarbimisega. Negatiivsed laadungid peegeldavad kalduvust tarbida madala kalorsusega ja tervislikumaid toiduaineid. Väidete omapära väärtused on enamasti mõõdukad, mis näitab, et oluline osa nende elementide variatiivsusest ei ole selle faktoriga seletatav.

**Tabel 12***Faktor 5 "Söömisharjumused"*

Väited	Laadung Omapära	
Fried potatoes (fries, home fries).	0.895	0.249
I eat a snack food (pretzels, chips, crackers, popcorn).	0.847	0.212
White bread.	0.653	0.361
Sugar-sweetened coffee or tea (including speciality drinks).	0.628	0.443
Late-night snack	0.593	0.247
Processed meat (sausage, bologna, bacon, hot dogs).	0.575	0.527
Helps me control my weight	-0.554	0.213
Mid-night snack	0.532	0.345
Is low in calories	-0.418	0.329
Pastries (doughnuts, cookies, cake, pie).	0.388	0.288
Milk-based smoothies and other milk drinks.	0.381	0.340
Cheese	0.377	0.570
In the past month, how many times did you have sweets such as with high sugar such as sweet porridges, pastries, sweets and chocolate etc?	0.332	0.238

Kuuendale faktorile „Sisemine motivatsioon“ laadus 10 väidet (vt. Tabel 13). Väidete laadungid varieeruvad tugevatest: "For your most successful weight loss attempt, how much weight did you lose?" (0.653) mõõdukani: "Do you think most people you see on a daily basis are overweight or have obesity?" (-0.352). Selle faktori alla laadunud väited seostuvad isikliku motivatsiooni, enesehinnangu ja kaalulangetusega seotud uskumustega. See faktor

hõlmab nii üldisi uskumusi kaalulangetamise kohta, nagu "Rasvumine on peamiselt pärilik" ja "Sammud, mida ma pean astuma, et kaalust alla võtta, tunduvad mulle selged", kui ka väiteid, mis kajastavad isiklikku pühendumist ja motivatsiooni kaalulangetamiseks, nagu "Olen otsustanud kaalust alla võtta, sest see on midagi, mida ma tõesti tahan" ja "Kaalukaotamine peegeldab minu isiklike väärtusi". Positiivselt on laadunud väited, mis tähistavad isiklikku motivatsiooni ja selgust kaalulangetamise sammude osas, samuti varem kaotatud kehakaalu, mis võib viidata edukatele kaalulangetamise katsetele. Negatiivsed laadungid on seevastu seotud uskumustega, et rasvumine on peamiselt pärilik ja arusaam, et enamik inimesi on ülekaalulised või rasvunud.

### Tabel 13

#### *Faktor 6 "Sisemine motivatsioon"*

Väited	Laadung	Omapära
For your most successful weight loss attempt, how much weight did you lose?	0.653	0.267
You are offered a choice: \$1000 today or a larger amount after one week's wait. How large must that amount be to be worth one week's wait?	-0.647	0.508
I have chosen to lose weight because it is something I really want.	0.622	0.237
Losing weight reflects my personal values.	0.536	0.277
Fruit juice (100% juice).	-0.468	0.414
The steps I need to take to lose weight seem clear to me.	0.432	0.349
Obesity is primarily inherited.	-0.412	0.493
Water.	0.411	0.707
I follow a regular pattern of meal times throughout the day.	0.406	0.264
Do you think most people you see on a daily basis are overweight or have obesity?	-0.352	0.751

Väidete omapära väärtused on üldiselt kõrged, mis näitab, et märkimisväärne osa nende elementide variatsioonist ei ole selle faktoriga seletatav. Eelkõige väited nagu "Vee tarbimine", "Kas teie arvates on enamik inimesi, keda te igapäevaselt näete, ülekaalulised või rasvunud?" ja "Tasu edasilükkamine" on märkimisväärselt kõrge omapära väärtusega mis tähendab, et nende väidete variatiivsuse taga on tõenäoliselt veel teised mõjurid.

Hinnates faktorite seletusvõimet (vt. Tabel 14), selgub, et faktor 1 "Enesetunne ja tervis" seletab suurima osa varieeruvusest (29.6%), millele järgnesid vastavalt faktor 2 "Mõtteviis" (12.7%), faktor 3 "Tugisüsteem" (8.4%), faktor 4 "Enesehool ja toimetulekustrateegiad" (5.3%), faktor 5 „Söömisharjumused“ (4.6%) ja faktor 6 "Sisemine motivatsioon" (2.6%). Kumulatiivselt seletavad need faktorid 63.3% andmete koguvariantsusest. Pööratud kujul moodustab faktor 1 "Enesetunne ja tervis" 14.8%, faktor 2 "Mõtteviis" 14.1%, faktor 3 "Tugisüsteem" 11.7%, faktor 4 "Enesehool ja toimetulekustrateegiad" 8.8%, faktor 5 „Söömisharjumused“ 7.8% ja faktor 6 "Sisemine motivatsioon" 6.0% variatiivsusest.

**Tabel 14***Faktorite korrelatsioonid*

Faktori nimi	Faktor 1	Faktor 2	Faktor 3	Faktor 4	Faktor 5	Faktor 6
1 "Enesetunne ja tervis"	1.000	0.360	-0.008	-0.336	0.163	0.007
2 "Mõtteviis"	0.360	1.000	0.106	-0.316	0.162	-0.063
3 "Tugisüsteem"	-0.008	0.106	1.000	-0.015	-0.158	-0.055
4 "Enesehool ja toimetulekustrateegiad"	-0.336	-0.316	-0.015	1.000	-0.092	0.120
5 „Söömisharjumused“	0.163	0.162	-0.158	-0.092	1.000	-0.270
6 "Sisemine motivatsioon"	0.007	-0.063	-0.055	0.120	-0.270	1.000

Faktorite omavahelisest korrelatsioonist selgub, et faktoril 1 "Enesetunne ja tervis" on mudelis mõõdukas positiivne korrelatsioon faktoriga 2 "Mõtteviis" ja nõrk positiivne korrelatsioon faktoriga 5 „Söömisharjumused“. Faktoril 2 "Mõtteviis" on mõõdukas negatiivne korrelatsioon teguriga 4 "Enesehool ja toimetulekustrateegiad" ja nõrk positiivne korrelatsioon faktoriga 5 „Söömisharjumused“. Faktoril 3 "Tugisüsteem" on nõrk negatiivne korrelatsioon faktoriga 5 „Söömisharjumused“ ja väga väike negatiivne korrelatsioon faktoriga 6 "Sisemine motivatsioon". Faktoril 4 "Enesehool ja toimetulekustrateegiad" on mõõdukas negatiivne korrelatsioon faktoriga 1 "Enesetunne ja tervis" ja nõrk positiivne korrelatsioon faktoriga 6 "Sisemine motivatsioon". Faktoril 5 „Söömisharjumused“ on mõõdukas negatiivne korrelatsioon faktoriga 6 "Sisemine motivatsioon" Ükski muu korrelatsioon ei ole piisavalt tugev, et seda saaks pidada oluliseks.

**Fenotüüpide, faktorite, isiksusejoonte ja KMI korrelatsioonid**

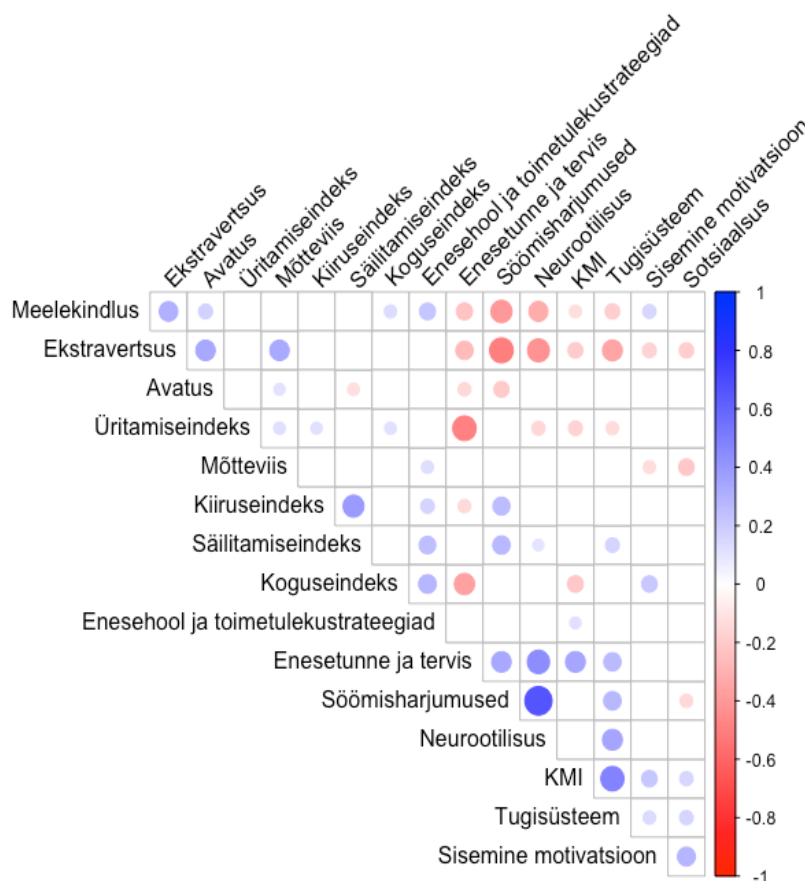
Andmeanalüüsi viimase etapina sooritati korrelatsioonianalüüs kaalulangetusraskuse fenotüüpide, faktorite, isiksuse skooride ja KMI vahel. (vt. Joonis 5 ja Lisa 4). Selle tulemusena selgus, et Kiiruse fenotüübi ja Säilitamise fenotüübi vahel oli statistiliselt oluline

korrelatsioon. Ehk inimesed kelle kaal langeb kiiremini, on tõenäoliselt ka inimesed kes suudavad oma kaalulangetust tõenäoliselt ka kauem säilitada. Kiiruse fenotüübi ja saavutamise fenotüübi vahel on nõrk, kuid statistiliselt oluline positiivne korrelatsioon. See viitab sellele, et inimesed kelle kaal langeb aeglasemalt on tõenäolisemalt ka inimesed kellel on rohkem ebaõnnestunud kaalulangetuse katseid.

Saavutamise fenotüübi ja koguse fenotüübi vahel leiti nõrk, kuid oluline positiivne korrelatsioon, mis on ka oodatav, sest inimesed kes langetavad rohkem kaalu saavutavad sagedamini olulise kaalulangetuse. Teiste fenotüüpide omavahelised seosed ei olnud statistiliselt olulised, mis näitab, et need ei pruugi olla tähenduslikult seotud. Kiiruse fenotüüp näitab olulist positiivset korrelatsiooni Faktoriga "Enesehool ja toimetulekustrateegiad" ja faktoriga „Söömisharjumused“, mis näitab, et kõrgemad skoorid "Enesehoole ja toimetulekustrateegiate" ja „Söömisharjumuste“ juures ennustavad kiiremat kaalukaotust.

## Joonis 5

### Korrelatsioonid



Märkus: Sinine värv tähistab positiivset ja punane värv negatiivset korrelatsiooni. Ringi diameeter tähistab korrelatsiooni suurust. Suurem diameeter võrdub suurem korrelatsioon

Koguse fenotüübi puhul leiti, et suuremat kaalukaotust ennustavad statistiliselt olulisel määral Faktor "Enesehool ja toimetulekustrateegiad", Faktor „Söömisharjumused“, ning samuti ekstravertsus ja meelekindlus. Säilitamise fenotüüp on statistiliselt oluliselt korrelatsioonis faktoriga "Tugisüsteem", faktoriga "Enesehool ja toimetulekustrateegiad" ja faktoriga „Söömisharjumused“. Selle põhjal on võimalik ennustada, et kõrgemad skoorid nende kolme faktori juures ennustavad pikemat kaalulangetuse säilitamist.

Edukuse fenotüüp on statistiliselt oluline negatiivne korrelatsioon Faktoriga "Enesetunne ja tervis" ja faktoriga „Söömisharjumused“ ning positiivne korrelatsioon faktoritega "Mõtteviis", "Tugisüsteem", "Sisemine motivatsioon", ekstravertsusega ja meelekindlusega. See viitab, et madalamad "Enesetunne ja tervis" ja „Söömisharjumused“ faktorite väärtused ja kõrgemad "Mõtteviis", „Tugisüsteem" ja "Sisemine motivatsioon" ning ekstravertsuse ja meelekindluse väärtused ennustavad olulise kaalulangetuse saavutamist.

Kehamassi indeksi ja fenotüüpide vahelistest seostest olid statistiliselt olulised vaid negatiivne seos koguse fenotüübiga mis näitab oodatult, et inimesed kellel õnnestub rohkem kaalu langetada on ka tõenäoliselt madalama kehamassi indeksiga ja negatiivne seos edukuse fenotüübiga, mis näitab väiksem kaalulangetusega õnnestumiste arv on seoses suurema kehamassi indeksiga. Lisaks eeltoodule oli kehamassiindeksil märkimisväärne positiivne korrelatsioon Faktoriga 1 "Enesetunne ja tervis", faktoriga 3 "Tugisüsteem", faktoriga 4 "Enesehool ja toimetulekustrateegiad", faktoriga 6 "Sisemine motivatsioon" ja koostöövalmidusega. Ning negatiivsed korrelatsioonid ekstravertsuse ja meelekindlusega.

### Arutelu

Uuriva faktoranalüüsi põhjal tuvastati 72 väitest koosnev 6 faktoriline faktormudel. Leitud 6-faktoriline lahendus seletas 63.3% kogu andemete variatsioonist. Arvestades kehakaalu ja kaalulangetuse erakordselt keerulist ja mitmetahulist olemust, ning meenutades, et varasemates uuringutes on leitud üle 300 erineva faktori mis mõjutavad kaalulangetuse kulgemist, siis võib mudeli 63.3% seletusvõimet pidada väga heaks. Otsus valida 6-faktoriline lahendus toetus paralleelanalüüsile, mis pakub tasakaalustatud lahendust liiga suure või liiga vähese arvu faktorite kasutamise vältimiseks. See andis 4- ja 5-faktoriliste mudelitega võrreldes oluliselt suurema seletatava variatiivsuse. 7- ja 8-faktoriliste mudelite puhul ei olnud seletusvõime kasv autori hinnangul piisav, et õigustada lihtsustusvõime vähenemist.

**Faktor 1 "Enesetunne ja tervis"**

Esimene faktor näib olevat seotud kaalulangetuse kontekstis kogetavate füüsilise tervise ja inimeste kogetavate piirangutega. See faktor hõlmab mitmeid tervise aspekte, nagu valu, üldine tervisekäitumine ja tervise mõju igapäevastele tegevustele. Esimesele faktorile laadunud väidete puhul on märgata, et kuigi laadunud väidete teema on sarnane, siis ometi on osad laadunud positiivselt ja teised negatiivselt. Üks võimalik tõlgendus on, et negatiivsed laadungid on pigem seotud väidetega, mis keskenduvad tervise ja heaolu piirangutele üldistele ja mitte veel nii teravalt teadvustatud aspektidele. Need väited on seotud piirangute või negatiivsete aspektidega, nagu liikumispiirangud, valu, ebamugavus ja madalam energiatase. Positiivselt laaduvad väited on pigem seotud raskemate seisunditega nagu konkreetsete haiguste, või teravamalt väljendunud probleemidega: "II tüüpi diabeet", "Depressioon", "Südame- ja südamehaigused".

Selgitusena miks ebamugavust valmistavad probleemid ja terviseprobleemid laaduvad antud faktori juures vastassuunaliselt võib kaaluda võimalust, et negatiivsed laadungid esindavad kergeid terviseprobleeme ja käitumisi, mis võivad töötada kehakaalu langetamise vastu pakkudes vabandusi miks ei saa tervisliku eluviisi järgida. Samas kui positiivsed koormused esindavad tõsisemaid terviseprobleeme ja väljakutseid, mis võivad tõsta vajaduse kaalu langetada teravalt fookusesse ja potentsiaalselt motiveerida inimesi kaalulangetuse nimel rohkem pingutama.

**Faktor 2 "Mõtteviis"**

Teise faktori alla laadunud väidete puhul on võtmetähtsuga mõista mitte ainult antud vastust vaid mõista vastuse andja meelelaadi. Positiivsed skoorid markeerivad vastuseid mis lähtuvad rahulolematusest „Ma tunnen, et kaalulangetus on keeruline“, „kaalulangetus nõuab suurt pingutust“, „on päevi kui ma mõtlen ainult söögist“. Need väited kirjeldavad ka düsfunktsionaalseid reageeringuid ja söömiskäitumist. „Kui ma hakkan sööma, siis ma ei saa pidama“ Selline käitumine võib olla antud faktori kontekstis tõlgendatav kui asendustegevus, sobivamate toimetulekustrateegiate puudumisel.

Faktori negatiivsed laadungid näitavad, et osalejad kogevad oma kaalulangetuse teekonna ajal rahulikumat, positiivsemat ja toetavamalt keskkonda. Need inimesed raporteerivad suurema tõenäosusega, et nad saavad kõhu kergesti täis, saavad oma sotsiaalsest ringkonnast toetust ja tunnevad end oma praeguse kehakaaluga rahulolevana. See positiivne mõtteviis ja tugisüsteem võivad aidata kaasa nende edule kehakaalu langetamisel ja tervislikuma eluviisi säilitamisel. Faktor 2 rõhutab, kui oluline on tegeleda mitte ainult

kehakaalu langetamise füüsiliste aspektidega, nagu toitumine ja treening, vaid ka vaimse ja emotsionaalse komponendiga.

### **Faktor 3 "Tugisüsteem"**

See faktor keskendub peamiselt kehakaalu langetamisega seotud sotsiaalsele toetusele ja fookuse hoidmise soodustamisel. Positiivne laadumine selles faktoris tähendab tugevat sotsiaalset toetust ja fookuse hoidmise soodustamist: „Andis mulle kasulikke meeldetuletusi treenimiseks“, „Kui sageli te ennast kaalute?“. Seevastu negatiivsed laadungid selles faktoris viitavad sotsiaalse toetuse puudumisele või isegi sotsiaalsele vastuseisule tervislikele toitumis- ja liikumisharjumustele: „Kaebused selle üle, kui palju aega kulutan treenimisele“, „Keeldusid söömast samu toite, mida mina süüa“. Faktor rõhutab toetava sotsiaalse keskkonna tähtsust, et motiveerida inimesi säilitama tervislikke harjumusi, hoidma fookust ja püsima oma kaalulangetamise teekonnal.

### **Faktor 4 "Enesehoold ja toimetulekustrateegiad".**

See faktor rõhutab kaalulangusega seotud probleemide või stressiteguritega seotud raskuste korral enda eest hoolitsemise ja kohaste toimetulekustrateegiade tähtsust. Positiivne laadumine selles faktoris tähendab kaalulangetust toetavate strateegiade kasutamist enese eest hoolitsemisel: „Minu jaoks on aktsepteeritav pöörduda kaalulangetusel abi saamiseks spetsialist poole“, „Kui palju te hindate ennast kui inimest?“. Selle faktori negatiivsed laadungid viitavad kaalulangetusega kokkusobimatutele toimetulekustrateegiadele, nagu vastutuse vältimine, riskikäitumisega tegelemine ja madal enesetõhusus isiklike probleemidega tegelemisel. Negatiivse laadungiga elemendid olid seotud vähese enesehoole või düsfunktsionaalsete toimetulekustrateegiatega: „Ma tunneksin end läbikukkununa, kui mul oleks vaja abi paluda, et kaalust alla võtta“, „Ma kipun vältima vastutuse võtmist“,

Faktor rõhutab kohanemisvõime, toimetulekumehhanismide ja enesehoole tähtsust kehakaalu langetamise protsessis. Isikud, kes kasutavad adaptiivseid toimetulekustrateegiaid ja keskenduvad enesesäilitamisele, võivad suurema tõenäosusega olla edukad oma kaalulangetamise teekonnal, tehes tervislikumaid valikuid ja ületades takistusi (Lazarus & Folkman, 1984).

### **Faktor 5 „Söömisharjumused“**

Viies faktor on seotud „tervislike“ ja „ebatervislike“ toitumisharjumuste ja toiduvalikutega. Selle faktori positiivsed laadungid viitavad ebatervislikele toitumisharjumustele ja kõrge kalorsusega ning madala toitainesisaldusega toiduainete tarbimisele, mis võivad aidata kaasa kaalu tõusule ja takistada kaalulangetamise püüdlusi: „Praetud kartulid (friikartulid)“, „Ma süüa snäkke (krõpsud, küpsised, popkorn)“.

Negatiivsed laadungid selles faktoris näitavad, et vähese kalorsusega toitude tarbimine aitab kaasa kehakaalu kontrollimisele: „Mulle on oluline et toit aitab mul oma kaalu kontrolli all hoida“. Faktor rõhutab seega toitumisharjumuste mõju kaalulangetuse õnnestumisele ning toob välja olulisemad harjumused ning toidud mis kaalulangetuse protsessi võivad mõjutada.

### **Faktor 6 "Sisemine motivatsioon"**

Kuues faktor näib kajastavat sisemist motivatsiooni ja kaalulangetamise strateegiate mõistmise mõju kaalulangetamise püüdlustele. Selle faktori negatiivsed laadungid näitavad kehakaalu langetamise eesmärkide ja kehakaalu juhtimisega seotud isiklike väärtuste tugevat internaliseeritust: „Olen otsustanud kaalust alla võtta, sest see on midagi, mida ma tõesti tahan“, „Kaalukaotamine peegeldab minu isiklike väärtusi“, „Sammud, mida ma pean astuma, et kaalust alla võtta, tunduvad mulle selged“. Faktor rõhutab isikliku motivatsiooni ja arusaamise rolli kaalulangetamise püüdlustes. Isikud, kellel on tugev sisemine motivatsioon kehakaalu langetamiseks ja kelle kaalulangetamise eesmärgid on kooskõlas nende isiklike väärtustega, võivad olla edukamad soovitud kaalulangetamise tulemuste saavutamisel (Teixeira et al., 2012). Lisaks sellele võib selge arusaam kaalulangetamiseks vajalikest sammudest aidata inimestel arendada tõhusaid kaalulangetamise strateegiaid ja säilitada järjepidevat edu oma eesmärkide saavutamisel (Wing & Phelan, 2005).

### **Korrelatsioonianalüüs**

Korrelatsioonianalüüs näitas mitmeid olulisi seoseid fenotüüpide, faktoranalüüsi tulemusel saadud tegurite, isiksusejoonte ja kehamassiindeksi vahel. Üks suuremaid korrelatsioone esines kiiruse ja säilitamise fenotüüpide vahel, mis võib viidata sellele, et inimesed kes kaotavad kaalu kiiremini, säilitavad seda langust pikaajalisemalt. See esitab väljakutse levinud arusaamale, et kiire kaalukaotus tuleb kiirelt tagasi. Samuti oli kiiruse fenotüübil mitmeid olulisi korrelatsioone nii faktorite kui isiksusejoontega ja seega on võimalik, et teatud isiksuseomadused või käitumisviisid aitavad kaasa kiiremale kaalulangusele ja seega ka parematele kaalulangetuse tulemustele.

Faktoranalüüsist tuletatud faktoritest olid osas näitavad faktorid "Enesehool ja toimetulekustrateegiad" ning „Söömisharjumused“ kõige olulisemaid korrelatsioone mitme fenotüübiga. Nende faktorite kõrgemad skoorid olid seotud kiirema kaalulanguse ja suurema kaalulanguse kogusega, mis rõhutab nende potentsiaalset tähtsust kaalulanguse tulemuste prognoosimisel. Võib oletada, et need tegurid võivad esindada psühholoogilisi või käitumuslike aspekte, mis soodustavad kaalulangusel edu saavutamist. Ka kehamassiindeks näitas olulisi korrelatsioone mitme fenotüübi ja faktoriga. Kõige olulisemad seosed leiti KMI ja fenotüüpide „Vähene langetaja“ ja „Korduv üritaja“ vahel. Samuti faktorite "Enesetunne ja

tervis" ning "Tugisüsteem" vahel. Need seosed viitavad sellele, et kehamassiindeks on oluline tegur, mida tuleb kaalulangetuse raskuse juures arvesse võtta.

Kokkuvõttes näitas analüüs mitmeid olulisi korrelatsioone, kusjuures fenotüüp „Aeglane langetaja“ ning faktorid "Enesehool ja toimetulekustrateegiad" ning „Söömisharjumused“ osutusid eriti oluliseks kaalulanguse raskuste mõistmisel. Täheldatud korrelatsioonid võivad seostada füsioloogiliste, psühholoogiliste ja käitumuslike teguritega, mis aitavad kaasa kehakaalu langetamise edukusele.

### **Sarnasused eelnevate töödega**

Käesolevas töös leitud kuue faktorilise mudeli võrdlemine nende raamistikega võimaldab meil uurida meie mudeli kattuvust juba olemasolevate teadmistega ja hinnata mudeli panust kaalulangetuse raskustega seotud faktorite mõistmiseks. ADOPT (Accumulating Data to Optimally Predict Obesity Treatment) ja OxFAB (Oxford Food and Activity Behaviors) on kaalulangetusega seotud faktorite uurimiseks ja kaardistamiseks kaks kõige olulisemat algatust. ADOPT pakub ülekaalulisuse ravi terviklikku mudelit, mis keskendub käitumuslikele, bioloogilistele, keskkondlikele ja psühholoogilistele domeenidele ning hõlmab 50 faktorit. OxFAB koostatud taksonoomia hõlmab 117 faktorit.

Faktor "Enesetunne ja tervis" sarnaneb ADOPTi bioloogilisele domeenile ja sisaldab ka mõningaid elemente, mis on seotud OxFABi toidu tarbimist või füüsilist aktiivsust mõjutavate faktoritega. Faktorid "Mõtteviis" ja "Sisemine motivatsioon" on sarnased ADOPT „psühhosotsiaalsete tegurite“ domeeniga ja hõlmavad kognitiivseid ning emotsionaalseid tegureid, mis mõjutavad OxFABi taksonomias söömiskäitumist ja kehalist aktiivsust. Faktor "Tugisüsteem" on võrreldav ADOPTi „keskkonna“ domeeniga ning OxFABi „sotsiaalsete ja keskkonnamõjude“ domeeniga. Faktor "Enesehool ja toimetulekustrateegiad" ning "Söömisharjumused" on seotud vastavalt ADOPTi käitumisuliku domeeni ja OxFABi „Söömiskäitumise“ domeeniga

### **Piirangud ja edasised suunad**

Osaliselt puuduv andmestik vastajate soolise jaotuse kohta seab mõningased piirangud andmeanalüüsi tõlgendamisele. Nagu lähtus regressioonianalüüsist, siis oli sugu statistiliselt oluliselt seotud kolme fenotüübiga: „Aeglase kaalulangetaja“, „Korduva üritaja“ ja „Lühiajalise säilitajaga“. Need seosed olid võrreldes teiste leitud seostega mõõdukad või isegi tugevad ja sellest tulenevalt on andmete tõlgendamisel vajalik nendest seostest teadlik olla.

Mõne küsimuse juures on tagasiside põhjal tarvis küsimus selgemini ja üheselt arusaadavamalt esitada. Näiteks küsimuste paar „Mitu korda on teil õnnestunud kaotada vähemalt 5% kehakaalust“ ja sellele järgnev küsimus „Mitu korda olete te proovinud kaalu langetada“ võimaldas tõlgendada viimast küsimust mitte kui kogu kordade arvu vaid kui kordade arvu mis ebaõnnestusid. Selle tõttu tuli osa sellele küsimusele antud vastuseid analüüsist välja jätta kuna õnnestumiste arv oli suurem kui kõikide katsete koguarv.

Töö käigus selgines täiendavate andmete kogumise vajadus. Peamiselt selliste andmete, mis võimaldavad kaalulangetusraskuste paremat operatsionaliseerimist. Koguseindeksi puhul arvestame oleks vaja täpsustada kaalu enne suurimat kaalulangetust, säilitamisindeksi arvutamisel oleks vaja täpsustada mitte ainult seda kui kaua suudeti kaalulangetust säilitada, vaid ka seda, milline oli kaalu tagasitulemise dünaamika. Kui pikk oli aeg mille jooksul kaalu üldse tagasi ei tulnud. Osade piirangute puhul nagu puudulikud andmed soo kohta, on mõistlik teha vajalikud muudatused käesolevas küsimustikus ning avada küsimustik uuesti vastamiseks. Teiste piirangutega on võimalik tegeleda instrumendi väljatöötamise järgmistes etappides.

Edasiste suundadena on plaanis esmalt täiendav andmekorje kompenseerimaks osaliselt puuduvaid andmeid soo kohta. Seejärel korrata andmeanalüüsi ning koostada lühendatud küsimustik. Lühendatud küsimustik võimaldab jätta välja väited mis ei ole käesolevas töös operatsionaliseeritud kaalulangetusraskustega seotud, ning see võimaldab omakorda koguda vastuseid piiratud eelarve raames, suuremalt hulgalt vastajatest. Autor on arvestanud, et tõenäoliselt on vaja küsimustiku korrigeerida veel ka kolmas kord enne kui saab asuda küsimustiku valideerimise juurde. Peale küsimustiku väljatöötamist oleks vajalik viia läbi valideerimisuuring. Selle käigus tuleks läbi viia kinnitav faktoranalüüs küsimustiku faktorstruktuuri ja dimensioonide kontrollimiseks. Võrrelda instrumendi tulemusi teiste, juba olemasolevate testidega. Oluline on kontrollida reliaablust korduvmõõtmistega, veendumaks, et instrumendi antud tulemused on usaldusväärsed. Kindlasti on oluline pöörata tähelepanu divergentele valiidsusele, et hinnata instrumendi võimet tuvastada õigesti isikud, kellel on raskused kaalulangetusel ja kellel ei ole.

Pikemas perspektiivis on kindlasti huvitav kaasata väljatöötatav instrument sekkumisuuringutesse kus oleks võimalik hinnata instrumendi usaldusväärsust ennustamiseks sekkumiste tulemusi.

### **Tänuõnad**

Autor soovib tänada juhendajat Uku Vainik, Ph.D, Tartu Ülikooli Psühholoogia instituudist, tänu kelle suurtele kogemustele ja hindamatule abile on see töö valminud. Samuti suur tänu kõigile kes magistritöö valmimisele kaasa aitasid.

**Kasutatud allikad:**

- Abelson, R. P. (1985). A variance explanation paradox: When a little is a lot. *Psychological Bulletin*, 97, 129–133. <https://doi.org/10.1037/0033-2909.97.1.129>
- Aguinis, H., Gottfredson, R. K., & Joo, H. (2013). Best-Practice Recommendations for Defining, Identifying, and Handling Outliers. *Organizational Research Methods*, 16(2), 270–301. <https://doi.org/10.1177/1094428112470848>
- Apovian, C. M. (2016). Obesity: Definition, Comorbidities, Causes, and Burden. *THE AMERICAN JOURNAL OF MANAGED CARE*, 22(7), 10.
- Bray, G. A. (1998). *Contemporary diagnosis and management of obesity*. Handbooks in Health Care.
- Cattell, R. B. (1978). *The Scientific Use of Factor Analysis in Behavioral and Life Sciences*. Springer US. <https://doi.org/10.1007/978-1-4684-2262-7>
- ChatChatGPT 4. (s.a.). Salvestatud 1. mai 2023, <https://chat.openai.com>
- Chopra, S., Malhotra, A., Ranjan, P., Vikram, N. K., Sarkar, S., Siddhu, A., Kumari, A., Kaloiya, G. S., & Kumar, A. (2021). Predictors of successful weight loss outcomes amongst individuals with obesity undergoing lifestyle interventions: A systematic review. *Obesity Reviews*, 22(3), e13148. <https://doi.org/10.1111/obr.13148>
- Chopra, S., Ranjan, P., Malhotra, A., Sarkar, S., Kumari, A., Prakash, B., Kaloiya, G. S., Dwivedi, S. N., Siddhu, A., & Vikram, N. K. (2022). Validation of Tools to Assess Predictors of Successful Weight Loss Outcome in Individuals With Overweight and Obesity. *Journal of Nutrition Education and Behavior*, 54(9), 878–885. <https://doi.org/10.1016/j.jneb.2021.12.002>
- CloudResearch | *Online Research & Participant Recruitment Made Easy*. (s.a.). CloudResearch. Salvestatud 1. mai 2023, <https://www.cloudresearch.com/>

- Costello, A., & Osborne, J. (2005). Best Practices in Exploratory Factor Analysis: Four Recommendations for Getting the Most From Your Analysis. *Practical Assessment, Research & Evaluation, 10*, 1–9.
- Document search—*Web of Science Core Collection*. (s.a.). Salvestatud 1. mai 2023, <https://www-webofscience-com.ezproxy.utlib.ut.ee/wos/woscc/basic-search>
- Elfhag, K., & Rössner, S. (2005). Who succeeds in maintaining weight loss? A conceptual review of factors associated with weight loss maintenance and weight regain. *Obesity Reviews, 6*(1), 67–85. <https://doi.org/10.1111/j.1467-789X.2005.00170.x>
- Fabrigar, L. R., Wegener, D. T., MacCallum, R. C., & Strahan, E. J. (1999). Evaluating the use of exploratory factor analysis in psychological research. *Psychological Methods, 4*, 272–299. <https://doi.org/10.1037/1082-989X.4.3.272>
- Felber, J. P., & Golay, A. (2002). Pathways from obesity to diabetes. *International Journal of Obesity, 26*, S39–S45. <https://doi.org/10.1038/sj.ijo.0802126>
- formr.org. (s.a.). *formr—An online survey framework with live feedback*. formr.org. Salvestatud 1. mai 2023, <https://formr.org>
- Foster, G. D., Wadden, T. A., Vogt, R. A., & Brewer, G. (1997). What is a reasonable weight loss? Patients' expectations and evaluations of obesity treatment outcomes. *Journal of Consulting and Clinical Psychology, 65*(1), 79–85. <https://doi.org/10.1037/0022-006X.65.1.79>
- Funder, D. C., & Ozer, D. J. (2019). Evaluating Effect Size in Psychological Research: Sense and Nonsense. *Advances in Methods and Practices in Psychological Science, 2*(2), 156–168. <https://doi.org/10.1177/2515245919847202>
- Hartmann-Boyce, J., Aveyard, P., Koshiaris, C., & Jebb, S. A. (2016). Development of tools to study personal weight control strategies: OxFAB taxonomy. *Obesity (Silver Spring, Md.), 24*(2), 314–320. <https://doi.org/10.1002/oby.21341>

- Hayton, J., Allen, D., & Scarpello, V. (2004). Factor Retention Decisions in Exploratory Factor Analysis: A Tutorial on Parallel Analysis. *Organizational Research Methods*, 7, 191–205. <https://doi.org/10.1177/1094428104263675>
- Henry, S., & Möttus, R. (2021). *The 100 Nuances of Personality: Development of a Comprehensive, Non-Redundant Personality Item Pool*. <https://doi.org/10.17605/OSF.IO/TCFGZ>
- Hruby, A., & Hu, F. B. (2015). The Epidemiology of Obesity: A Big Picture. *Pharmacoeconomics*, 33(7), 673–689. <https://doi.org/10.1007/s40273-014-0243-x>
- Hu, L., & Bentler, P. M. (1999). Cutoff criteria for fit indexes in covariance structure analysis: Conventional criteria versus new alternatives. *Structural Equation Modeling*, 6, 1–55. <https://doi.org/10.1080/10705519909540118>
- Hubert, M., & Van der Veeken, S. (2008). Outlier detection for skewed data. *Journal of Chemometrics*, 22(3–4), 235–246. <https://doi.org/10.1002/cem.1123>
- Kraschnewski, J. L., Boan, J., Esposito, J., Sherwood, N. E., Lehman, E. B., Kephart, D. K., & Sciamanna, C. N. (2010). Long-term weight loss maintenance in the United States. *International Journal of Obesity (2005)*, 34(11), 1644–1654. <https://doi.org/10.1038/ijo.2010.94>
- Lemstra, M., Bird, Y., Nwankwo, C., Rogers, M., & Moraros, J. (2016). Weight-loss intervention adherence and factors promoting adherence: A meta-analysis. *Patient Preference and Adherence*, 10, 1547–1559. <https://doi.org/10.2147/PPA.S103649>
- Locke, A. E., Kahali, B., Berndt, S. I., Justice, A. E., Pers, T. H., Day, F. R., Powell, C., Vedantam, S., Buchkovich, M. L., Yang, J., Croteau-Chonka, D. C., Esko, T., Fall, T., Ferreira, T., Gustafsson, S., Kutalik, Z., Luan, J., Mägi, R., Randall, J. C., ... Speliotes, E. K. (2015). Genetic studies of body mass index yield new insights for obesity biology. *Nature*, 518(7538), Article 7538. <https://doi.org/10.1038/nature14177>

- MacLean, P. S., Rothman, A. J., Nicastro, H. L., Czajkowski, S. M., Agurs-Collins, T., Rice, E. L., Courcoulas, A. P., Ryan, D. H., Bessesen, D. H., & Loria, C. M. (2018). The Accumulating Data to Optimally Predict Obesity Treatment (ADOPT) Core Measures Project: Rationale and Approach. *Obesity*, *26*(S2), S6–S15.  
<https://doi.org/10.1002/oby.22154>
- Mellis, A. M., & Bickel, W. K. (2020). Mechanical Turk data collection in addiction research: Utility, concerns and best practices. *Addiction*, *115*(10), 1960–1968.  
<https://doi.org/10.1111/add.15032>
- Miller, B. M. L., & Brennan, L. (2015). Measuring and reporting attrition from obesity treatment programs: A call to action! *Obesity Research & Clinical Practice*, *9*(3), 187–202. <https://doi.org/10.1016/j.orcp.2014.08.007>
- Moroshko, I., Brennan, L., & O'Brien, P. (2011). Predictors of dropout in weight loss interventions: A systematic review of the literature. *Obesity Reviews*, *12*(11), 912–934.  
<https://doi.org/10.1111/j.1467-789X.2011.00915.x>
- Mustillo, S., Worthman, C., Erkanli, A., Keeler, G., Angold, A., & Costello, E. J. (2003). Obesity and psychiatric disorder: Developmental trajectories. *Pediatrics*, *111*(4), 851–859. <https://doi.org/10.1542/peds.111.4.851>
- Nackers, L. M., Ross, K. M., & Perri, M. G. (2010). The Association Between Rate of Initial Weight Loss and Long-Term Success in Obesity Treatment: Does Slow and Steady Win the Race? *International journal of behavioral medicine*, *17*(3), 161–167.  
<https://doi.org/10.1007/s12529-010-9092-y>
- Ng, M., Fleming, T., Robinson, M., Thomson, B., Graetz, N., Margono, C., Mullany, E. C., Biryukov, S., Abbafati, C., Abera, S. F., Abraham, J. P., Abu-Rmeileh, N. M. E., Achoki, T., AlBuhairan, F. S., Alemu, Z. A., Alfonso, R., Ali, M. K., Ali, R., Guzman, N. A., ... Gakidou, E. (2014). Global, regional, and national prevalence of

overweight and obesity in children and adults during 1980–2013: A systematic analysis for the Global Burden of Disease Study 2013. *The Lancet*, 384(9945), 766–781.

[https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(14\)60460-8](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(14)60460-8)

Pasman, W. J., Saris, W. H. M., & Westerterp-Plantenga, M. S. (1999). Predictors of Weight Maintenance. *Obesity Research*, 7(1), 43–50. <https://doi.org/10.1002/j.1550-8528.1999.tb00389.x>

Powell-Wiley, T. M., Poirier, P., Burke, L. E., Despres, J.-P., Gordon-Larsen, P., Lavie, C. J., Lear, S. A., Ndumele, C. E., Neeland, I. J., Sanders, P., & St-Onge, M.-P. (2021). Obesity and Cardiovascular Disease: A Scientific Statement From the American Heart Association. *Circulation*, 143(21), E984–E1010.

<https://doi.org/10.1161/CIR.0000000000000973>

Rabec, C., de Lucas Ramos, P., & Veale, D. (2011). Respiratory Complications of Obesity. *Archivos De Bronconeumologia*, 47(5), 252–261. [https://doi.org/10.1016/S1579-2129\(11\)70061-1](https://doi.org/10.1016/S1579-2129(11)70061-1)

Ryan, D., & Heaner, M. (2014). Preface to the full report. *Obesity*, 22(S2), S1–S3.

<https://doi.org/10.1002/oby.20819>

Schönbrodt, F. D., & Perugini, M. (2013). At what sample size do correlations stabilize?

*Journal of Research in Personality*, 47(5), 609–612.

<https://doi.org/10.1016/j.jrp.2013.05.009>

Simone, M. (2019, november 25). How to Battle the Bots Wrecking Your Online Study. *Behavioral Scientist*. <https://behavioralscientist.org/how-to-battle-the-bots-wrecking-your-online-study/>

Zwick, W., & Velicer, W. (1986). Comparison of Five Rules of Determining the Number of Components to Retain. *Psychological Bulletin*, 99, 432–442.

<https://doi.org/10.1037/0033-2909.99.3.432>

- Tabachnick, B. G., & Fidell, L. S. (2012). *Using Multivariate Statistics* (6th edition). Pearson.
- Tahrani, A. A., & Morton, J. (2022). Benefits of weight loss of 10% or more in patients with overweight or obesity: A review. *Obesity*, 30(4), 802–840.  
<https://doi.org/10.1002/oby.23371>
- Teixeira, P. J., Carraça, E. V., Markland, D., Silva, M. N., & Ryan, R. M. (2012). Exercise, physical activity, and self-determination theory: A systematic review. *International Journal of Behavioral Nutrition and Physical Activity*, 9(1), 78.  
<https://doi.org/10.1186/1479-5868-9-78>
- Teixeira, P. J., Going, S. B., Houtkooper, L. B., Cussler, E. C., Metcalfe, L. L., Blew, R. M., Sardinha, L. B., & Lohman, T. G. (2004). Pretreatment predictors of attrition and successful weight management in women. *International Journal of Obesity and Related Metabolic Disorders: Journal of the International Association for the Study of Obesity*, 28(9), 1124–1133. <https://doi.org/10.1038/sj.ijo.0802727>
- Teixeira, P. J., Palmeira, A. L., Branco, T. L., Martins, S. S., Minderico, C. S., Barata, J. T., Silva, A. M., & Sardinha, L. B. (2004). Who will lose weight? A reexamination of predictors of weight loss in women. *International Journal of Behavioral Nutrition and Physical Activity*, 1(1), 12. <https://doi.org/10.1186/1479-5868-1-12>
- The Wiley Handbook of Psychometric Testing: A Multidisciplinary Reference on Survey, Scale and Test Development.* (s.a.). 1032.
- Versini, M., Jeandel, P.-Y., Rosenthal, E., & Shoenfeld, Y. (2014). Obesity in autoimmune diseases: Not a passive bystander. *Autoimmunity Reviews*, 13(9), 981–1000.  
<https://doi.org/10.1016/j.autrev.2014.07.001>

- Webb, M. A., & Tangney, J. P. (2022). Too Good to Be True: Bots and Bad Data From Mechanical Turk. *Perspectives on Psychological Science*, 17456916221120028.  
<https://doi.org/10.1177/17456916221120027>
- Wing, R. R., & Hill, J. O. (2001). Successful weight loss maintenance. *Annual review of nutrition*, 21(1), 323–341. <https://doi.org/10.1146/annurev.nutr.21.1.323>
- Wing, R. R., & Phelan, S. (2005). Long-term weight loss maintenance. *The American Journal of Clinical Nutrition*, 82(1), 222S-225S. <https://doi.org/10.1093/ajcn/82.1.222S>
- Wing, R. R., Tate, D. F., Gorin, A. A., Raynor, H. A., & Fava, J. L. (2006). A Self-Regulation Program for Maintenance of Weight Loss. *New England Journal of Medicine*, 355(15), 1563–1571. <https://doi.org/10.1056/NEJMoa061883>
- Wolin, K. Y., Carson, K., & Colditz, G. A. (2010). Obesity and Cancer. *Oncologist*, 15(6), 556–565. <https://doi.org/10.1634/theoncologist.2009-0285>
- World Health Organization. Regional Office for Europe. (2022). *WHO European Regional Obesity Report 2022*. World Health Organization. Regional Office for Europe.  
<https://apps.who.int/iris/handle/10665/353747>

**Lisa 1***Kaalulangetuse raskuste küsimustik*

<b>Faktor</b>	<b>Instrument</b>	<b>Esitatud küsimus</b>
Cloudresearch ID		If you have Connect ID insert it here
English understanding		Is english your first language:
English understanding		How do you judge your English reading and understanding on a scale 0-5
Metric/Imperial		Do you prefer to use the imperial or metric system?
Age		What is your current age in full years
Height		What is your current height
Height		What is your current height in centimeters
Marriage/Family Status	National Health and Nutrition Examination Survey (NHANES)	What is your current marital status?
Level of Education	Education and Employment Status Questionnaire (EESQ)	What is your highest level of education completed?
Stages of Change in Weight Loss	Transtheoretical Model (TTM)	How would you describe your current stage of weight loss?
Current weight	Weight Loss History Questionnaire (WLHQ)	How much do you weigh in lb without clothes and shoes? [If you are currently pregnant, how much did you weigh before your pregnancy?]
Current weight	Weight Loss History Questionnaire (WLHQ)	How much do you weigh in kg without clothes and shoes? [If you are currently pregnant, how much did you weigh before your pregnancy?]
Highest weight history	Weight Loss History Questionnaire (WLHQ)	What is the most you have ever weighed? [Do not include any times when you were pregnant or first 6 months after pregnancy]
Highest weight history	Weight Loss History Questionnaire (WLHQ)	What is the most you have ever weighed? [Do not include any times when you were pregnant or first 6 months after pregnancy]
Weight loss history	Chatgpt 4	How many times have you tried to lose weight in the past?
Weight loss history	Chatgpt 4	How many times have you been able to lose more than 5% of initial weight?
Weight loss history	Chatgpt 4	For your most successful weight loss attempt, how long did it take you to reach your goal weight?
Weight loss history	Chatgpt 4	For your most successful weight loss attempt, how much weight did you lose?
Weight loss history	Chatgpt 4	For your most successful weight loss attempt, how many kilograms did you lose?
Weight loss history	Chatgpt 4	For your most successful weight loss attempt, how long did you maintain your weight loss?
Initial Weight Lost Speed	What is the most you have ever weighed? [Do not include any times when you were pregnant.]	During your most successful attempt at losing weight, how much weight did you lose per week, on average, during the first month?

Faktor	Instrument	Esitatud küsimus
Initial Weight Lost Speed	What is the most you have ever weighed? [Do not include any times when you were pregnant.]	During your most successful attempt at losing weight, how much weight did you lose per week, on average, during the first month?
Age at onset of overweight		What was your age at the onset of being overweight?
Age at first diet		What was your age at the first weight loss attempt?
Unrealistic Weight Loss Goals	Chatgpt 4	What is your expected weight loss in the next month?
Unrealistic Weight Loss Goals	Chatgpt 4	What is your expected weight loss in the next month?
Unrealistic Weight Loss Goals	Chatgpt 4	What is your expected weight loss in the next 6 months?
Unrealistic Weight Loss Goals	Chatgpt 4	What is your expected weight loss in the next 6 months?
Distance to target in days		In how many days do you hope to reach your weight goal? <b>How often do you eat following meals and snacks:</b>
Skipping meals	Finhealth 2017	Breakfast
Skipping meals	Finhealth 2017	Have other students teased you about your weight?
Skipping meals	Finhealth 2017	Dinner/Supper
Snacking frequency	Finhealth 2017	Mid-morning snack
Snacking frequency	Finhealth 2017	Afternoon snack
Snacking frequency	Finhealth 2017	Late-night snack
Snacking frequency		Mid-night snack
Snacking frequency	Finhealth 2017	Other snack
Food Consumption	Rapid Eating Assessment for Participants - Short Version (REAP-S)	Fruit juice (100% juice).
Food Consumption	Rapid Eating Assessment for Participants - Short Version (REAP-S)	Regular soda (Coca-Cola, Pepsi, Sprite).
Food Consumption	Rapid Eating Assessment for Participants - Short Version (REAP-S)	I eat a snack food (pretzels, chips, crackers, popcorn).
Food Consumption	Rapid Eating Assessment for Participants - Short Version (REAP-S)	Beef (hamburger, steak, roast).
Food Consumption	Rapid Eating Assessment for Participants - Short Version (REAP-S)	Cheese
Food Consumption	Rapid Eating Assessment for Participants - Short Version (REAP-S)	Fish (not fried).

<b>Faktor</b>	<b>Instrument</b>	<b>Esitatud küsimus</b>
Food Consumption	Rapid Eating Assessment for Participants - Short Version (REAP-S)	Fried potatoes (fries, home fries).
Food Consumption	Rapid Eating Assessment for Participants - Short Version (REAP-S)	Pastries (doughnuts, cookies, cake, pie).
Food Consumption	Rapid Eating Assessment for Participants - Short Version (REAP-S)	Processed meat (sausage, bologna, bacon, hot dogs).
Food Consumption	Rapid Eating Assessment for Participants - Short Version (REAP-S)	White bread.
Fruit and Vegetable Consumption	Rapid Eating Assessment for Participants - Short Version (REAP-S)	More than one kind of fruit
Fruit and Vegetable Consumption	Rapid Eating Assessment for Participants - Short Version (REAP-S)	More than one kind of vegetable
Food Consumption		Milk-based smoothies and other milk drinks.
Food Consumption		Milk ( 2,5 - 3,5 % milkfat)
Food Consumption		Sugar-sweetened coffee or tea (including speciality drinks).
Food Consumption		Water.
		<b>In the following statements, please select one option that best describes you,for each statement</b>
Routine Meal Times Daily	Eating Behaviour Patterns Questionnaire (EBPQ)	I eat my meals at set times every day.
Routine Meal Times Daily	Eating Behaviour Patterns Questionnaire (EBPQ)	I follow a regular pattern of meal times throughout the day.
Routine Meal Times Daily	Eating Behaviour Patterns Questionnaire (EBPQ)	I tend to have my meals at similar times each day.
Alcohol	Alcohol Use Disorders Identification Test (AUDIT)	How often do you have a drink containing alcohol?
Alcohol	Alcohol Use Disorders Identification Test (AUDIT)	How many standard drinks containing alcohol do you have on a typical day when you are drinking?
Alcohol	Alcohol Use Disorders Identification Test (AUDIT)	How often do you have six or more drinks on one occasion?
Eating away from home	EARLY Eating Away From Home	In the past month, how many times did you have fast food or street food such as hotdogs, pretzels, burgers, pizzas, Chinese etc?

Faktor	Instrument	Esitatud küsimus
Eating away from home	EARLY Eating Away From Home	In the past month, how many times did you have fried items such as deep-fried items, fries, fried chicken, and other fried foods?
Eating away from home	EARLY Eating Away From Home	In the past month, how many times did you have main meals at a restaurant, café or canteen? ( Don't include the frequency of consumption of foods listed above )
Eating away from home	EARLY Eating Away From Home	In the past month, how many times did you have sweets such as with high sugar such as sweet porridges, pastries, sweets and chocolate etc?
Smoking	Fagerstrom Test for Nicotine Dependence (FTND)	How many cigarettes per day do you smoke?
		<b>It is important to me that the food I eat on a typical day:</b>
Calorie Density in Meals	The Food Choice Questionnaire	Helps me control my weight
Calorie Density in Meals	The Food Choice Questionnaire	Is low in calories
Calorie Density in Meals	The Food Choice Questionnaire	Is low in fat
		<b>In the following statements, please select one option, that best describes you:</b>
Perceived Food accessibility and availability	MESA neighborhood healthy food availability	In my neighbourhood, I have access to large variety of good quality fresh fruits and vegetables, low fat milk and fresh meat such as chicken and fish
Weight Loss Expectations	Chatgpt 4	I need to change my eating habits and increase physical activity to lose weight
Weight Loss Expectations	Chatgpt 4	Losing weight will require significant effort
Unrealistic Weight Loss Goals Kontroll	Chatgpt 4	I am confident that I will achieve expected weight loss This test had a question about smoking.
Usual Hours Worked	Current Population Survey (CPS)	What are the usual hours per week that you work at all jobs?
Sitting Time	International Physical Activity Questionnaire (IPAQ)	During the last 7 days, how many hours did you spend sitting on a average weekday?
Tv watching	International Physical Activity Questionnaire (IPAQ)	During the last 7 days, on how many days did you watch TV at least 10 min at a time?
Tv watching	International Physical Activity Questionnaire (IPAQ)	How many hours a day do you usually spend watching TV on average?
Working from home	National Social Life, Health, and Aging Project	In the past 7 days, on how many days did you work from home?
Working outside the home	National Social Life, Health, and Aging Project	In the past 7 days, on how many days did you work outside of home?
Physical activity	RVTU	How many minutes do you walk or ride a bicycle on a regular day
Physical activity	RVTU	How much physical effort does your everyday work (incl. Studies at school or at university) require?

<b>Faktor</b>	<b>Instrument</b>	<b>Esitatud küsimus</b>
Physical activity	RVTU	Over the past three (3) months, how often in your leisure time have you been active (playing sports, doing gardening, high-speed cycling or brisk walking, etc.) For at least 30 min at a time so that you are slightly out of breath or sweating?
Exercise minutes per week		How many minutes do you exercise on a regular week ?
Number of Daily Steps	Yale Physical Activity Survey (YPAS)	On the days that you take less than 10,000 steps, how many steps do you typically take?
Number of Daily Steps	Yale Physical Activity Survey (YPAS)	On the days that you take 10,000 or more steps, how many steps do you typically take?
Number of Daily Steps	Yale Physical Activity Survey (YPAS)	How many days in a typical week do you take 10,000 or more steps?
		<b>Has a doctor or medical worker ever diagnosed you with:</b>
Diagnoses	Finhealth 2017	Any eating disorder
Diagnoses	Finhealth 2017	Asthma and Lung Diseases
Diagnoses	Finhealth 2017	Back disease
Diagnoses	Finhealth 2017	Depression
Diagnoses	Finhealth 2017	Heart and coronary diseases
Diagnoses	Finhealth 2017	High cholesterol
Diagnoses	Finhealth 2017	Other disease of the joints
Diagnoses	Finhealth 2017	Other psychological or mental illness
Diagnoses	Finhealth 2017	Overactive thyroid
Diagnoses	Finhealth 2017	Rheumatoid arthritis or Other disease of the joints
Diagnoses	Finhealth 2017	Sleep apnea
Diagnoses	Finhealth 2017	Type II diabetes
Diagnoses	Finhealth 2017	Underactive thyroid
		<b>Are you currently taking any medication for:</b>
Medications	Finhealth 2017	Asthma and Lung Diseases
Medications	Finhealth 2017	Back disease
Medications	Finhealth 2017	Depression
Medications	Finhealth 2017	Heart and coronary diseases
Medications	Finhealth 2017	High cholesterol
Medications	Finhealth 2017	Other disease of the joints
Medications	Finhealth 2017	Other psychological or mental illness
Medications	Finhealth 2017	Overactive thyroid
Medications	Finhealth 2017	Rheumatoid arthritis or Other disease of the joints
Medications	Finhealth 2017	Sleep apnea
Medications	Finhealth 2017	Type II diabetes
Medications	Finhealth 2017	Underactive thyroid

Faktor	Instrument	Esitatud küsimus
		<b>During the past 4 weeks, have you had any of the following problems with your work or other regular daily activities:</b>
Health	Short Form-12 Health Survey (SF-12)	Accomplished less than you would like because of emotional problems
Health	Short Form-12 Health Survey (SF-12)	Didn't do work or other activities as carefully as usual because of emotional problems?
Health	Short Form-12 Health Survey (SF-12)	Accomplished less than you would like because of your physical health?
Health	Short Form-12 Health Survey (SF-12)	Were limited in the kind of work or other activities because of your physical health?
		<b>During the past 4 weeks:</b>
Health	Short Form-12 Health Survey (SF-12)	How much did pain interfere with your normal work (including both work outside the home and housework)?
Health	Short Form-12 Health Survey (SF-12)	How much of the time has your physical health or emotional problems interfered with your social activities (like visiting with friends, relatives, etc.)?
Health	Short Form-12 Health Survey (SF-12)	How much of the time have you felt calm and peaceful?
Health	Short Form-12 Health Survey (SF-12)	How much of the time have you felt downhearted and depressed?
Health	Short Form-12 Health Survey (SF-12)	How much of the time have you had a lot of energy?
		<b>Please answer some general questions about your health:</b>
Health	Short Form-12 Health Survey (SF-12)	Does your health now limit you in climbing several flights of stairs
Health	Short Form-12 Health Survey (SF-12)	Does your health now limit you in moderate activities, such as moving a table, pushing a vacuum cleaner, bowling, or playing golf
Health	Short Form-12 Health Survey (SF-12)	In general, would you say your health is:
Health insurance		Does your health insurance cover your medical expenses?
Participating in therapy		Are you currently or in the past year, been participating in therapy
Discomfort from Obesity	Chatgpt 4	How often do you avoid social situations or activities due to your weight or size?
Discomfort from Obesity	Chatgpt 4	How often do you experience discomfort due to your weight or size?
Discomfort from Obesity	Chatgpt 4	How often do you experience health problems related to your weight or size?
Discomfort from Obesity	Chatgpt 4	How often do you experience limitations in daily activities due to your weight or size?
Discomfort from Obesity	Chatgpt 4	How often do you feel judged or discriminated against due to your weight or size?

Faktor	Instrument	Esitatud küsimus
Discomfort from Obesity	Chatgpt 4	How often do you feel unhappy or uncomfortable due to your weight or size? <b>Have we asked you about penguins?</b>
Overweight-related difficulties	Chatgpt 4	Have you experienced back pain or discomfort?
Overweight-related difficulties	Chatgpt 4	Have you experienced difficulty with bathing or showering?
Overweight-related difficulties	Chatgpt 4	Have you experienced difficulty with dressing or grooming?
Overweight-related difficulties	Chatgpt 4	Have you experienced difficulty with exercise or physical activity?
Overweight-related difficulties	Chatgpt 4	Have you experienced difficulty with personal hygiene?
Overweight-related difficulties	Chatgpt 4	Have you experienced joint pain or discomfort?
Sleep Disorders	Pittsburgh Sleep Quality Index (PSQI)	Episodes of disorientation or confusion during sleep
Sleep Disorders	Pittsburgh Sleep Quality Index (PSQI)	Legs twitching or jerking while you sleep
Sleep Disorders	Pittsburgh Sleep Quality Index (PSQI)	Long pauses between breaths while asleep
Sleep Disorders	Pittsburgh Sleep Quality Index (PSQI)	Loud snoring
Sleep Disorders	Pittsburgh Sleep Quality Index (PSQI)	Other restlessness while you sleep, please describe:
Sleep Duration	Pittsburgh Sleep Quality Index (PSQI)	During the past month, how many hours of actual sleep did you get at night? (This may be different than the number of hours you spent in bed.)
		<b>We should like to know how you have been feeling about your appearance over the PAST FOUR WEEKS.</b>
Weight concern	BSQ-8C	Has feeling full made you feel fat?
Weight concern	BSQ-8C	Has seeing your reflection made you feel bad about your shape?
Weight concern	BSQ-8C	Has thinking about your shape interfered with your ability to concentrate (e.g. While watching television, reading, listening to conversations)?
Weight concern	BSQ-8C	Have you been afraid that you might become fat (or fatter)?
Weight concern	BSQ-8C	Have you been particularly self-conscious about your shape when in the company of other people?
Weight concern	BSQ-8C	Have you felt excessively large and rounded?
Weight concern	BSQ-8C	Have you imagined cutting off fleshy areas of your body?
Weight concern	BSQ-8C	Have you thought that you are in the shape you are because you lack self-control?
Stress	PSS-4	In the last month, how often have you felt confident about your ability to handle your personal problems?

Faktor	Instrument	Esitatud küsimus
Stress	PSS-4	In the last month, how often have you felt difficulties were piling up so high that you could not overcome them?
Stress	PSS-4	In the last month, how often have you felt that things were going your way?
Stress	PSS-4	In the last month, how often have you felt that you were unable to control the important things in your life?
Social Support For Exercise	Social Support for eating habits survey, Survey and Social Support for Exercise survey	<b>During the past three months, my friends or family:</b> Complained about the time I spend exercising
Social Support For Exercise	Social Support for eating habits survey, Survey and Social Support for Exercise survey	Criticized me or made fun of me for exercising
Social Support For Exercise	Social Support for eating habits survey, Survey and Social Support for Exercise survey	Discussed exercise with me
Social Support For Exercise	Social Support for eating habits survey, Survey and Social Support for Exercise survey	Gave me helpful reminders to exercise ( Like "Are you going to exercise tonight?").
Social Support For Exercise	Social Support for eating habits survey, Survey and Social Support for Exercise survey	Gave me rewards for exercising (bought me something or gave me something I like).
Social Support For Exercise	Social Support for eating habits survey, Survey and Social Support for Exercise survey	Offer to exercise or exercise with me.
Social Support For Exercise	Social Support for eating habits survey, Survey and Social Support for Exercise survey	Planned for exercise on recreational outings
Social Support for healthy eating	Social Support for eating habits survey, Survey and Social Support for Exercise survey	Ate high fat, sugar and salt foods in front of me
Social Support for healthy eating	Social Support for eating habits survey, Survey and Social Support for Exercise survey	Brought home or offered me foods that I'm trying not to eat
Social Support for healthy eating	Social Support for eating habits survey, Survey and Social Support for Exercise survey	Compliment me on changing my eating habits (used phrase like "Keep it up", "We are proud of you ")
Social Support for healthy eating	Social Support for eating habits survey, Survey and Social Support for Exercise survey	Discussed my eating habit changes with me (asked me how I'm doing with my eating changes).
Social Support for healthy eating	Social Support for eating habits survey, Survey and Social Support for Exercise survey	Encouraged me not to eat "unhealthy foods" (cake, salted chips) when I'm tempted to do so

Faktor	Instrument	Esitatud küsimus
Social Support for healthy eating	Social Support for eating habits survey, Survey and Social Support for Exercise survey	Got angry when I encouraged them to eat low fat, sugar and salt foods.
Social Support for healthy eating	Social Support for eating habits survey, Survey and Social Support for Exercise survey	Refused to eat the same foods I eat.
Social Support for healthy eating	Social Support for eating habits survey, Survey and Social Support for Exercise survey	Reminded me not to eat foods high in calorie, fat, salt or sugar.
Social Support for healthy eating	Social Support for eating habits survey, Survey and Social Support for Exercise survey	Showed concern if I went back to my old poor eating habits
		<b>Please answer some general questions about food and eating:</b>
Uncontrolled eating	The Reward Based Eating Drive (RED) Scale	Food is always on my mind
Uncontrolled eating	The Reward Based Eating Drive (RED) Scale	I don't get full easily
Uncontrolled eating	The Reward Based Eating Drive (RED) Scale	I have days when I can't seem to think about anything else but food
Uncontrolled eating	The Reward Based Eating Drive (RED) Scale	When I start eating, I just can't seem to stop
Uncontrolled eating	The Reward Based Eating Drive (RED) Scale	When it comes to foods I love, I have no willpower
Cognitive restraint	Three factor eating questionnaire R18 TFEQ-R18	How frequently do you avoid 'stocking up' on tempting foods?
Cognitive restraint	Three factor eating questionnaire R18 TFEQ-R18	I consciously hold back at meals in order not to gain weight.
Cognitive restraint	Three factor eating questionnaire R18 TFEQ-R18	I deliberately take small helpings as means of controlling my weight.
Cognitive restraint	Three factor eating questionnaire R18 TFEQ-R18	I do not eat some foods because they make me fat.
Cognitive restraint	Three factor eating questionnaire R18 TFEQ-R18	I make conscious effort to eat less than I want
Cognitive restraint	Three factor eating questionnaire R18 TFEQ-R18	How strongly you restrain your daily eating in order to avoid weight gain? On a scale of 0 to 7, where 0 means no restraint in eating and 7 means total restraint ?
Eat1		When I start eating, I cannot seem to stop
Eat2		I consciously hold back on how much I eat at meals to keep from gaining weight
Eat3		I enjoy eating

<b>Faktor</b>	<b>Instrument</b>	<b>Esitatud küsimus</b>
Eat4		I get full easily
Eat5		I eat slowly
Adherence	Chatgpt 4	I find it difficult to resist unhealthy food
Adherence	Chatgpt 4	I find it easy to stick to my diet or program.
Adherence	Chatgpt 4	I find it hard to stay motivated to follow the diet/program
Avoiding Difficulties	Chatgpt 4	I avoid doing things that seem too hard or difficult.
Avoiding Difficulties	Chatgpt 4	I like to take on new challenges even if they seem hard at first.
Avoiding Harm	Chatgpt 4	I try to avoid things that could be dangerous or harmful.
Avoiding Harm	Chatgpt 4	Sometimes I take risks that could lead to harm or danger.
Avoiding Responsibility	Chatgpt 4	I take responsibility for my actions and decisions even when it's difficult.
Avoiding Responsibility	Chatgpt 4	I tend to avoid taking responsibility and prefer to let someone else handle it.
Dependence of Self-Esteem on Weight and Body Image	Chatgpt 4	How much do you like yourself based on your appearance?
Dependence of Self-Esteem on Weight and Body Image	Chatgpt 4	How much do you value yourself as a person?
Dependence of Self-Esteem on Weight and Body Image	Chatgpt 4	How satisfied are you with your current weight?
Dependence of Self-Esteem on Weight and Body Image	Chatgpt 4	How satisfied are you with your overall appearance?
Internalisation of Weight Loss Goals	Chatgpt 4	I have chosen to lose weight because it is something I really want.
Internalisation of Weight Loss Goals	Chatgpt 4	I have integrated losing weight into my sense of self.
Internalisation of Weight Loss Goals	Chatgpt 4	Losing weight reflects my personal values.
Perceived Complexity of Weight Loss	Chatgpt 4	I feel that losing weight is complicated.
Perceived Complexity of Weight Loss	Chatgpt 4	I understand what it takes to lose weight.
Perceived Complexity of Weight Loss	Chatgpt 4	The steps I need to take to lose weight seem clear to me.
Problem-Solving Skills	Problem Solving Inventory (PSI)	Given enough time and effort, I believe I can solve most problems that confront me
Problem-Solving Skills	Problem Solving Inventory (PSI)	I trust my ability to solve new and difficult problems
Problem-Solving Skills	Problem Solving Inventory (PSI)	When faced with a novel situation I have confidence that I can handle problems that may arise

Faktor	Instrument	Esitatud küsimus
Delaying Reward	The Delay Discounting Task (DDT)	You are offered a choice: \$1000 today or a larger amount after one week's wait. How large must that amount be to be worth one week's wait?
Delaying Reward	The Delay Discounting Task (DDT)	You are offered a choice: \$1000 today or a larger amount after one month's wait. How large must that amount be to be worth one month's wait?
Delaying Reward	The Delay Discounting Task (DDT)	You are offered a choice: \$1000 today or a larger amount after one year wait. How large must that amount be to be worth one year wait?
		<b>In the following statements, please select one option, that best describes you or that you most agree to:</b>
Belief in Genetic Causes	Chatgpt 4	Obesity is primarily inherited.
Belief in Genetic Causes	Chatgpt 4	People with obesity have a genetic predisposition for the condition.
Belief in Medical Causes	Chatgpt 4	Obesity is caused by health problems, such as sleep apnea or diabetes.
Belief in Medical Causes	Chatgpt 4	Obesity is caused by medical conditions, such as hormonal imbalances.
Having Partner to Diet with	Chatgpt 4	People close to me encourage me in weight loss activities with me (e.g., exercise, healthy eating)?
Having Partner to Diet with	Chatgpt 4	People close to me engage in weight loss activities with me (e.g., exercise, healthy eating)?
Interest in Surroundings	Chatgpt 4	I notice little things around me.
Interest in Surroundings	Chatgpt 4	I notice opportunities that life gives me
Lack of time	Chatgpt 4	How often in the last 30 days have you felt that you didn't have enough time to do all the things you needed to do?
Lack of time	Chatgpt 4	How often in the last 30 days have you felt that you didn't have enough time to do the things you really enjoy doing?
Lack of time	Chatgpt 4	How often in the last 30 days have you felt that you didn't have enough time to spend with your family and friends?
Longer Weight Loss Support Duration	Chatgpt 4	How long did you receive the weight loss support on your most successful weight loss attempt?
Longer Weight Loss Support Duration	Chatgpt 4	On your most successful weight loss attempt, did you receive weight loss support for as long as you needed?
Opportunities to Walk	Neighborhood Environment Walkability Scale (NEWS)	There are benches or other places to stop and rest in my neighborhood.
Opportunities to Walk	Neighborhood Environment Walkability Scale (NEWS)	There are interesting things to look at while walking in my neighborhood.
Opportunities to Walk	Neighborhood Environment Walkability Scale (NEWS)	There are places to walk to in my neighborhood.
Opportunities to Walk	Neighborhood Environment Walkability Scale (NEWS)	There are sidewalks on most of the streets in my neighborhood.

<b>Faktor</b>	<b>Instrument</b>	<b>Esitatud küsimus</b>
Opportunities to Walk	Neighborhood Environment Walkability Scale (NEWS)	There are parks or forest paths in my neighbourhood.
Regularity and Adherence to Self-reporting	Chatgpt 4	How many days did you record your exercise or physical activity in the past week?
Regularity and Adherence to Self-reporting	Chatgpt 4	How many days did you track your food intake in the past week?
Regularity and Adherence to Self-reporting	Chatgpt 4	How often do you weigh yourself?
Regularity and Adherence to Self-reporting	Chatgpt 4	How often do you forget to weight yourself?
Seeking Help for Weight Loss	Chatgpt 4	I have used experts help to lose weight What kind of help did you use ?
Seeking Help for Weight Loss	Chatgpt 4	I would feel comfortable seeking help from a professional to lose weight.
Seeking Help for Weight Loss	Chatgpt 4	I would feel like a failure if I needed to ask for help to lose weight.
Under-reporting Caloric Intake	Chatgpt 4	I feel embarrassed or ashamed to report how much you eat
Under-reporting Caloric Intake	Chatgpt 4	I have underreported on food journal about how much you eat?
School Bullying About Weight	Chatgpt 4	Have other students called you names because of your weight?
School Bullying About Weight	Chatgpt 4	Have other students made fun of you because of your weight?
School Bullying About Weight	Chatgpt 4	Have other students teased you about your weight?
Perception of others as overweight	GTP	Do you think most people you see on a daily basis are overweight or have obesity?
Perception of others as overweight	GTP	How often do you see someone who has obesity?
Socioeconomic Deprivation	Macarthur- Scale of Subjective Status	Think of a ladder with 10 steps representing where people stand in your country. At step 10 are people who are the best off – those who have the most money, the most education, and the most respected jobs. At step 1 are the people who are worst off – those who have the least money, the least education, and the least respected jobs or no job. Where would you place yourself on this ladder?
Age		What year were you born?
Feedback		Is there anything you would like to add relevant or essential to this research?

**Lisa 2***Nõusolekuvorm***Research info**

This informed consent form is for the research study conducted by psychologists at the University of Tartu. This study focuses on the factors associated with weight loss failure and personality traits. The main objective of this research is to understand the relationship between weight loss difficulties and various factors, including personality traits. The findings from this study may contribute to the development of strategies and tools that can help individuals achieve and maintain a healthy weight. The data collected will be used to develop and validate an instrument suitable for measuring factors contributing to weight loss difficulties. The data will not be used to draw conclusions about you specifically.

**Procedures**

You will be asked to complete an online questionnaire that will take approximately 30 minutes. The questions will cover various topics related to weight loss, including your personal experiences, habits, and beliefs. At the end of the questionnaire, you will complete a short personality traits questionnaire, which will provide you with feedback about your personality traits on the last page of this questionnaire. The collected data will be analysed and processed by the conductors after the data-gathering phase of the study for the development of strategies and tools related to weight loss.

**Personal data processing information**

Your participation in this study is completely anonymous. Your responses will be combined with those of other participants and analyzed in aggregate. No personally identifiable information will be collected.

\*If you are taking this study via a 3rd party website such as CloudResearch.com, some extra data is collected in the form of a "Connect ID". That data is only used in order to attribute you for your participation by the 3rd party itself, and no information is shared with us.

The data collected will be used to assess the quality of tests and to relate test results to other indicators. The data will be collected on European Union servers that comply with GDPR requirements and are accessible only to the study designers and the experimental psychology laboratory staff.

When the analysis is published as a research article, the anonymised data will also be published on the osf.io website. Publishing the data supports open science - others can verify the correctness of our analyses and carry out further analyses. The anonymised data on the osf.io website are kept indefinitely.

Personal data processing is governed by two main legal instruments – General Data Protection Regulation (GDPR) of the European Union <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/?uri=CELEX:32016R0679> and the Personal Data Protection Act (IKS) applicable in Estonia. <https://www.riigiteataja.ee/en/eli/523012019001/consolide>

If you have any questions about data protection and the processing of personal data, you can send them to [kari.kuulman@ut.ee](mailto:kari.kuulman@ut.ee). We will respond within 30 days. If it takes longer to reply, we will inform you separately. If you consider that the way in which your personal data are processed in the course of the survey is in breach of the law on the processing of personal data, you have the right to contact the Data Protection Inspectorate (e-mail [info@aki.ee](mailto:info@aki.ee), tel. +372 627 4135). If you have any questions in the course of this survey, you can obtain further information from the investigator in charge:

Kari Kuulman,  
[kari.kuulman@ut.ee](mailto:kari.kuulman@ut.ee)

### **The Legal Basis for Personal Data Processing**

The legal basis for processing your personal data is your informed consent, provided by signing this form. If you have any questions about this survey, you can obtain any further information you may need by emailing [kari.kuulman@ut.ee](mailto:kari.kuulman@ut.ee).

### **Voluntary Participation**

Your participation in this research study is entirely voluntary. You may choose not to participate and discontinue your participation at any time before the completion of the survey. You can not withdraw your consent after the completion of the survey as the answers are anonymous, and we have no way to identify and remove your answers.

### **I agree to take part in the survey**

- \*I have been informed about the above study
- \*I am aware of the purpose and methodology of the research to be carried out.
- \*I confirm my consent to take part in this research and to the processing of my personal data.
- \*I am aware that I can receive any further information I may need in the course of the research from:

Kari Kuulman  
[kari.kuulman@ut.ee](mailto:kari.kuulman@ut.ee)

## Lisa 3

## Faktorlaadungid

Väited	Faktor 1	Faktor 2	Faktor 3	Faktor 4	Faktor 5	Faktor 6	Omväärtus
<b>Faktor 1 "Enesetunne ja tervis"</b>							
Does your health now limit you in climbing several flights of stairs	<b>-0.901</b>						0.138
How much did pain interfere with your normal work (including both work outside the home and housework)?	<b>-0.849</b>						0.208
Were limited in the kind of work or other activities because of your physical health?	<b>-0.808</b>						0.194
Have you experienced back pain or discomfort?	<b>0.779</b>						0.286
In general, would you say your health is:	<b>-0.769</b>						0.092
Have you experienced difficulty with bathing or showering?	<b>0.756</b>						0.276
Type II diabetes	<b>0.726</b>						0.446
Depression	<b>0.610</b>						0.413
How much of the time have you had a lot of energy?	<b>-0.608</b>						0.097
Depression	<b>0.601</b>						0.328
Have you experienced difficulty with personal hygiene?	<b>0.592</b>			-0.320			0.278
Have other students teased you about your weight?	<b>0.551</b>						0.339
Heart and coronary diseases	<b>0.512</b>						0.696
There are interesting things to look at while walking in my neighborhood.	<b>-0.498</b>			0.320			0.367
What is your expected weight loss in the next month?	<b>0.430</b>		0.352				0.438
Asthma and Lung Diseases	<b>0.426</b>						0.625
Sleep apnea	<b>0.401</b>	0.358					0.510
<b>Faktor 2 "Mõtteviis"</b>							
I feel that losing weight is complicated.		<b>0.741</b>					0.120
I enjoy eating		<b>0.739</b>					0.419
I get full easily		<b>-0.727</b>					0.336
I find it hard to stay motivated to follow the diet/program		<b>0.723</b>					0.053
Losing weight will require significant effort	-0.359	<b>-0.719</b>					0.284
When I start eating, I cannot seem to stop		<b>0.712</b>		-0.370			0.075
I need to change my eating habits and increase physical activity to lose weight	-0.370	<b>-0.683</b>					0.290
I find it difficult to resist unhealthy food		<b>0.674</b>					0.085
How satisfied are you with your current weight?	-0.441	<b>-0.658</b>					0.098
I avoid doing things that seem too hard or difficult.		<b>0.626</b>					0.119

## Faktorlaadungid

Väited	Faktor 1	Faktor 2	Faktor 3	Faktor 4	Faktor 5	Faktor 6	Omapäärtus
I feel embarrassed or ashamed to report how much you eat		<b>0.601</b>		-0.371			0.195
I have days when I can't seem to think about anything else but food		<b>0.599</b>		-0.423			0.164
I eat slowly	0.400	<b>-0.560</b>		0.366			0.484
I have underreported on food journal about how much you eat?		<b>0.536</b>	0.362				0.324
I have used experts help to lose weight		<b>-0.527</b>			0.322		0.503
How much physical effort does your everyday work (incl. studies at school or at university) require?		<b>-0.466</b>	0.335				0.635
In the past month, how many times did you have main meals at a restaurant, café or canteen? ( Don't include the frequency of consumption of foods listed above )	-0.409	<b>0.442</b>					0.508
Other snack		<b>0.426</b>			0.355		0.372
Afternoon snack		<b>0.409</b>					0.652
Losing weight reflects my personal values.		<b>0.403</b>					0.397
Lunch	-0.569	<b>0.382</b>					0.609
Have you imagined cutting off fleshy areas of your body?	0.494	<b>0.360</b>					0.298
How often do you have a drink containing alcohol?	-0.626	<b>0.332</b>					0.528
<b>Faktor 3 "Tugisüsteem"</b>							
Gave me helpful reminders to exercise ( Like "Are you going to exercise tonight?").			<b>0.894</b>				0.184
Compliment me on changing my eating habits (used phrase like "Keep it up", "We are proud of you")			<b>0.841</b>				0.235
Discussed exercise with me			<b>0.840</b>				0.305
Gave me rewards for exercising (bought me something or gave me something I like).			<b>0.817</b>				0.262
Encouraged me not to eat "unhealthy foods" (cake, salted chips) when I'm tempted to do so			<b>0.812</b>				0.274
Offer to exercise or exercise with me.			<b>0.792</b>				0.309
How many days did you track your food intake in the past week?			<b>0.671</b>				0.345
Complained about the time I spend exercising			<b>-0.658</b>				0.350
Refused to eat the same foods I eat.			<b>-0.642</b>				0.327
Got angry when I encouraged them to eat low fat, sugar and salt foods.			<b>-0.617</b>				0.346
How often do you weigh yourself?			<b>0.602</b>				0.453
I consciously hold back on how much I eat at meals to keep from gaining weight			<b>0.554</b>		-0.360		0.318

## Faktorlaadungid

Väited	Faktor 1	Faktor 2	Faktor 3	Faktor 4	Faktor 5	Faktor 6	Omapäärtus
How strongly you restrain your daily eating in order to avoid weight gain? On a scale of 0 to 7, where 0 means no restraint in eating and 7 means total restraint ?			<b>0.552</b>		-0.484		0.237
Brought home or offered me foods that I'm trying not to eat		-0.545	<b>-0.515</b>				0.200
How many days did you record your exercise or physical activity in the past week?	-0.363		<b>0.509</b>				0.467
There are benches or other places to stop and rest in my neighborhood.	-0.546		<b>0.485</b>			-0.374	0.285
How long did you receive the weight loss support on your most successful weight loss attempt?			<b>0.427</b>	0.479			0.569
There are parks or forest paths in my neighbourhood.	-0.403		<b>0.374</b>			-0.399	0.438
Fish (not fried).			<b>0.364</b>				0.567
Ate high fat, sugar and salt foods in front of me		-0.522	<b>-0.341</b>				0.365
<b>Faktor 4 "Enesehoold ja toimetulekustrateegiad"</b>							
I would feel like a failure if I needed to ask for help to lose weight.				<b>-0.779</b>			0.377
I tend to avoid taking responsibility and prefer to let someone else handle it.				<b>-0.654</b>			0.268
How much do you value yourself as a person?	-0.343			<b>0.580</b>			0.127
I would feel comfortable seeking help from a professional to lose weight.			0.455	<b>0.551</b>			0.457
In the last month, how often have you felt confident about your ability to handle your personal problems?	0.408			<b>-0.532</b>			0.209
In the last month, how often have you felt that things were going your way?	0.382			<b>-0.512</b>			0.211
Sometimes I take risks that could lead to harm or danger.			0.387	<b>-0.510</b>			0.518
I try to avoid things that could be dangerous or harmful.				<b>0.486</b>	-0.400		0.590
I trust my ability to solve new and difficult problems	-0.374			<b>0.472</b>			0.140
On your most successful weight loss attempt, did you receive weight loss support for as long as you needed?		0.349		<b>-0.468</b>			0.534
How many standard drinks containing alcohol do you have on a typical day when you are drinking?				<b>-0.461</b>			0.783
Accomplished less than you would like because of emotional problems	-0.377	-0.322		<b>0.449</b>			0.151
Episodes of disorientation or confusion during sleep				<b>-0.445</b>			0.517
I notice little things around me.				<b>0.374</b>			0.609
Any eating disorder				<b>-0.367</b>			0.669



**Lisa 4***Fenotüüpide, faktorite, isiksusejoonte ja KMI korrelatsioonid*

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
1 KMI															
2 Kiiruseindeks	.04														
3 Koguseindeks	-.22**	0													
4 Säilitamiseindeks	.08	.39***	.03												
5 Üritamiseindeks	-.17***	.12*	.12*	.03											
6 Enesetunne ja tervis	.27***	-.04	-.3***	.1	-.35***										
7 Eneschool ja toimetuleku- strateegiad	-.45***	-.05	-.05	-.15**	.11*	-.27***									
8 Mõtteviis	-.11*	.01	-.03	.06	.06	-.03	.08								
9 Söömisharjumused	.05	-.07	.11*	-.12*	.08	-.36***	.24***	.01							
10 Tugisüsteem	.12*	.05	.19***	.14**	.03	.07	-.04	.2***	.06						
11 Sisemine motivatsioon	.14**	-.04	-.01	-.04	-.05	.28***	-.16**	0	-.15**	-.15**					
12 Neurotilisus	.08	.07	-.03	.11*	-.16**	.5***	-.35***	0	-.64***	.03	.21***				
13 Ekstravertsus	-.2***	0	.01	-.05	.09	-.29***	.36***	.38***	.47***	.06	-.14**	-.43***			
14 Avatus	-.07	.03	.05	-.12*	.07	-.2***	.08	.09	.18***	.04	.07	-.09	.34***		
15 Sotsiaalsus	.16**	-.07	-.04	-.02	0	-.04	-.19***	-.22***	.15**	-.1	-.02	-.06	-.19***	-.06	
16 Meelekindlus	-.13*	-.1	.14**	-.03	.07	-.28***	.16**	.04	.4***	.22***	-.1*	-.32***	.31***	.17***	.04

Märkus: \*  $p < 0.05$ , \*\*  $p < 0.01$ , \*\*\*  $p < 0.001$ .

## **Lihtlitsents lõputöö reprodutseerimiseks ja üldsusele kättesaadavaks tegemiseks**

Mina, Kari Kuulman,

1. annan Tartu Ülikoolile tasuta loa (lihtlitsentsi) minu loodud teose, “Kaalulangetusraskustega seotud faktoritel tugineva küsimustiku ettevalmistamine ja pilooturingu läbiviimine”, mille juhendaja on Uku Vainik, reprodutseerimiseks eesmärgiga seda säilitada, sealhulgas lisada digitaalarhiivi DSpace kuni autoriõiguse kehtivuse lõppemiseni.
2. Annan Tartu Ülikoolile loa teha punktis 1 nimetatud teos üldsusele kättesaadavaks Tartu Ülikooli veebikeskkonna, sealhulgas digitaalarhiivi DSpace kaudu Creative Commons'i litsentsiga CC BY NC ND 4.0, mis lubab autorile viidates teost reprodutseerida, levitada ja üldsusele suunata ning keelab luua tuletatud teost ja kasutada teost ärieesmärgil, kuni autoriõiguse kehtivuse lõppemiseni.
3. Olen teadlik, et punktides 1 ja 2 nimetatud õigused jäävad alles ka autorile.
4. Kinnitan, et lihtlitsentsi andmisega ei riku ma teiste isikute intellektuaalomandi ega isikuandmete kaitse õigusaktidest tulenevaid õigusi.

Kari Kuulman

**15.05.2023**