

**Tartu Ülikool**  
**Peremeditsiini ja rahvatervishoiu instituut**

**KOFEIINI SISALDAVATE JOOKIDE TARVITAMINE  
JA SELLE SEOSSED TERVISENÄITAJATEGA  
TÄISKASVANUTEL**

**Magistritöö rahvatervishoius**

**Heili Hunt**

**Juhendaja: Inga Villa, MD, PhD, Tartu Ülikooli peremeditsiini ja  
rahvatervishoiu instituut, tervise edendamise lektor**

**Tartu 2024**

Magistritöö tehti Tartu Ülikooli peremeditsiini ja rahvatervishoiu instituudis.

Tartu Ülikooli rahvatervishoiu magistritööde kaitsmiskomisjon otsustas 24.05.2024 lubada väitekirja terviseteaduse magistrikraadi kaitsmisele.

Retsensent: Ruth Kalda, MD, PhD, Tartu Ülikool, Meditsiiniteaduste valdkond, peremeditsiini ja rahvatervishoiu instituut peremeditsiini professor

Kaitsmine: 04.06.2024

## Sisukord

Sisukord.....	3
Lühikokkuvõte.....	4
1. Sissejuhatus .....	5
2. Kirjanduse ülevaade .....	6
2.1 Mis on kofeiin? .....	6
2.2 Kofeiini tarbimise ohutud kogused ja liigtarbimine .....	8
2.3 Kofeiini sisaldavate jookide tarbimine maailmas ja Euroopas .....	10
2.4 Kofeiini mõju tervisele ja tervisenäitajatele .....	11
2.5 Kofeiini sisaldavate jookide tarbimist mõjutavad tegurid .....	14
3. Eesmärgid .....	16
4. Materjal ja meetodika.....	17
4.1 Valimi moodustamine.....	17
4.2 Töös kasutatud tunnused.....	17
4.3 Andmeanalüüs .....	22
5. Tulemused .....	24
5.1 Valimi kirjeldus .....	24
5.2 Kofeiini sisaldavate jookide tarvitamine ja soolised erinevused .....	25
5.3 Kofeiini sisaldavate jookide tarvitamine sotsiaaldemograafiliste ja -majanduslike tunnuste alusel.....	26
5.4 Kofeiini sisaldavate jookide tarbimise seoseid käitumuslike harjumuste ja tervisenäitajatega .....	28
5.5 Kofeiini sisaldavate jookide tarbimise seosed depressiooniga .....	32
6. Arutelu .....	34
7. Järeldused .....	38
8. Kasutatud kirjandus .....	39
Consumption of caffeinated beverages and its associations with health indicators in adults ..	46
Summary.....	46
Tänuavaldus.....	48
<i>Curriculum vitae</i> .....	49
Lisad .....	50
Lisa 1. Pakett A, ELIKTU (2016).....	50
Lisa 2. Pakett B, ELIKTU (2016).....	54

## Lühikokkuvõte

Magistritöös uuriti kofeiini sisaldavate jookide tarbimist ja selle seoseid tervisenäitajatega Eesti täiskasvanute seas aastatel 2016–2017. Magistritöö eesmärkideks oli 1) kirjeldada ja hinnata kofeiini sisaldavate jookide tarvitamist ja selle soolisi erinevusi; 2) analüüsida ja hinnata kofeiini sisaldavate jookide tarbimise harjumusi sotsiaaldemograafiliste ja -majanduslike tunnuste (sugu, haridus, elukoht, tööhõive, sissetulek) alusel; 3) analüüsida ja hinnata kofeiini sisaldavate jookide tarbimise seoseid käitumuslike harjumuste ja tervisenäitajatega; 4) analüüsida seoseid kofeiini sisaldavate jookide tarbimise ja depressiooni tasemete vahel võttes arvesse segavate tegurite mõju.

Töö põhineb Eesti laste isiksuse, käitumise ja tervise uuringu (ELIKTU) andmetel. Valim koosnes viienda uuringulaine vanema kohordi lastest, kes olid 2016.aastal 33-aastased. Magistritöös kasutati analüüsiks 504 uuritava andmeid, kellest 211 (42%) olid mehed ja 293 (58%) naised. Kofeiini sisaldavate jookide tarbimist hinnati päevase saadava kofeiinikoguse alusel, mis kategoriseeriti neljaks: kofeiini mittetarbivad inimesed; inimesed, kelle päevane saadav kofeiini kogus jääb alla 200 mg; inimesed, kelle päevane saadav kofeiini kogus jääb vahemikku 200–400 mg ning inimesed, kelle päevane saadav kofeiini kogus ületab 400 mg. Kofeiini tarbimist kirjeldati erinevate kofeiini jookide lõikes kasutades sagedusküsimustikku, mida uuritavad täitsid. Sagedustabelites analüüsiti seoseid kategooriaalsete tunnuste vahel hii-ruut testi abil või Fisheri täpse testiga, kui hii-ruut testi eeldused polnud täidetud. Kofeiini tarbimise ja erinevate tunnuste vahelist seost analüüsiti multinomiaalse, logistilise või lineaarse regressiooniga.

Kofeiini päevased kogused jäid küsitletute hulgas üldiselt tervisele ohutusse vahemikku (400 mg ületavaid inimesi oli uuringus meeste hulgas 6,6 % ja naiste hulgas 1,4 %). Kohandamata mudelis oli normaalse kehamassiindeksiga inimeste päevane keskmine saadav kofeiinikogus oluliselt madalam võrreldes kõrge kehamassiindeksiga inimestega, kuid kohandatud mudelis ei leitud seoseid füsioloogiliste tervisenäitajatega. Statistiliselt oluline seos päevase saadava kofeiini kogusega ilmnis ka sugu, haridustaset ja tööhõivet kirjeldavate tunnuste osas. Täistööajaga töötavad inimesed tarbisid päevas oluliselt rohkem kofeiini kui töötud ning osalise tööajaga töötavad inimesed. Haridustaseme puhul oli kõigis kofeiini kategooriates märgatav kesk- ja kõrgharidusega inimeste suurem osakaal põhiharidusega inimestega võrreldes. Kofeiini tarbimise ja une kestuse vahel oli statistiliselt oluline seos nii kohandamata kui ühe kohandatud mudeli lõikes. Statistiliselt oluline seos leiti ka päevase tarbitud kofeiini koguse ning unekvaliteedi ja depressiooni riski vahel.

## 1. Sissejuhatus

Kofeiin, mis on üks enim tarbitavaid toiduaine komponente, on oma peamiste allikate, tarbimismahu ja tarbijaprofiili poolest juba pikka aega tähelepanu keskpunktis olnud (1). Ehkki šokolaad ja muud kakaosisaldusega tooted sisaldavad kofeiini väikestes kogustes tuleb enamuse tarbitavast kofeiinist siiski jookidest. (1, 2)

Suur osa tarbijatest pole hästi informeeritud kofeiiniga seotud terviseriskidest ega ole teadlikud, kui palju kofeiini nende lemmikjookid tegelikult sisaldavad (3).

Kuigi kofeiini ohutu tarbimise koguste üle on erinevaid arvamusi, sest iga inimese organismi vastupidavus kofeiinile on unikaalne ja mõjutatud mitmetest teguritest nagu kofeiinitundlikkus ja igapäevane tarbitav kogus, siis Euroopa Toiduohutusameti (EFSA) andmetel peetakse täiskasvanutele üldiselt ohutuks kuni 400 mg kofeiini päevas. (4)

Kofeiini mõju inimestele võib olla nii positiivne kui ka negatiivne ning see sõltub mitmetest teguritest nagu vanus, geneetika, üldine tervislik seisund, elustiil, kofeiini tarbimise harjumus. Mõõdukas kofeiini tarbimine võib parandada kognitiivset funktsiooni ja füüsilist sooritusvõimet, samas kui liigne tarbimine võib põhjustada ärevust, unehäireid ja teisi terviseprobleeme. (5–7) Kofeiini tarbimine on eriti muret tekitav nende inimeste jaoks, kes on selle kahjulikele mõjudele kõige rohkem vastuvõtlikumad nagu rasedad ja imetavad naised, lapsed ja noorukid, noored täiskasvanud ning inimesed, kellel on terviseprobleemid (8).

Kofeiin on üks laialdaselt tarbitavatest psühhoaktiivsetest ainetest, mistõttu on selle mõjude mõistmine tervisele oluline. Aastal 2017 läbiviidud kohortuuring hõlmas 10 Euroopa riiki, kus selgitati välja, et keskmiselt tarvitab iga täiskasvanud Eesti elanik 411 ml kohvi päevas ning suurimad kohvitarbijad ühe elaniku kohta maailmas on soomlased. (9)

Uuringud kofeiini sisaldavate jookide tarbimise kohta aitavad paremini hinnata selle potentsiaalseid riske ja pakuvad vajalikku teavet, et inimesed teeksid teadlikke valikuid kofeiini tarbimise osas.

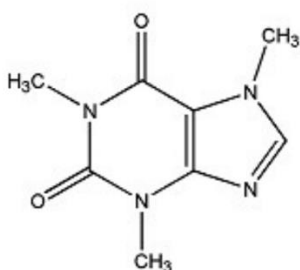
Magistritöö eesmärk on kirjeldada kofeiini sisaldavate jookide tarbimist Eesti täiskasvanute seas ja analüüsida selle seoseid inimese heaolu ja tervisenäitajatega. Töö on rahvatervishoiu seisukohast oluline, kuna tõstab teadlikkust kofeiini sisaldavate jookide võimalike mõjude kohta. Töö kirjutajale teadaolevalt ei ole Eestis eelnevaid teadustöid, mis uuriks kofeiini sisaldavate jookide tarbimise mõju just 33-aastaste Eesti täiskasvanute hulgas. Töö kirjutajale teadaolevalt on Tervise Arengu Instituudi valminud riskihinnang ainus suurim uurimustöö, mis uuris kofeiini sisaldavate jookide tarbimist Eesti laste, noorte ja täiskasvanute seas vanuses 10–24 aastat 2016 a (10) .

## 2. Kirjanduse ülevaade

### 2.1 Mis on kofeiin?

Kofeiin on metüülksantiinide klassi kuuluv looduslik psühhoaktiivne aine, mis on tuntud kui üks kõige levinumaid, kui ka tarbitavamaid kesknärvisüsteemi stimulante kogu maailmas (11).

Kofeiin on tuntud ka keemilise nimetusega 1,3,7-trimetüülksantiin. Keemikute seas kasutatakse selle ühendi täpsemat süstemaatilist nimetust vastavalt IUPAC (*International Union of Pure and Applied Chemistry*) järgi 1,3,7-trimetüül-3,7-dihüdro-1H-puriin-2,6-dioonina. Kofeiini molekuli valem on  $C_8H_{10}N_4O_2$ , mis koosneb keemiliselt 8 süsiniku (C), 10 vesiniku (H), 4 lämmastiku (N) ja 2 hapniku (O) aatomist (joonis 1). (12)



Kofeiin

Joonis 1. Kofeiini struktuur (2).

Kofeiini molekul on keemilise struktuuri poolest sarnane adenosiiniga. Adenosiin on endogeenne nukleosiid, mida leidub kõikides keha rakkudes ning see soodustab une saabumist. Kofeiini füsioloogiline mõju ajus ilmneb siis, kui ta seondub adenosiini retseptoritega. Peamine neist retseptoritest on ADORA2A. Näiteks, kui on aeg uinuda vabastab meie keha unele viitava molekuli ehk adenosiini. (13) Kofeiini tarbimisel hakkab see mõju avaldama meie kehas blokeerides adenosiini. Kofeiini tarbimise tulemusena tunneme end erksana ja vähem tõenäoline on tunda väsimust või unisust. (14)

Saksamaa keemik Friedlieb Ferdinand Runge oli esimene, kes eraldas kofeiini selle puhtaimal kujul kohviubadest aastal 1819. Kofeiini keemilise struktuuri määras ja esimesena sünteesis Emil Fischer, kes oli samuti Saksamaa keemik. (15) Puhtal kujul on kofeiin valge pulber ja kibeda maitsega (16).

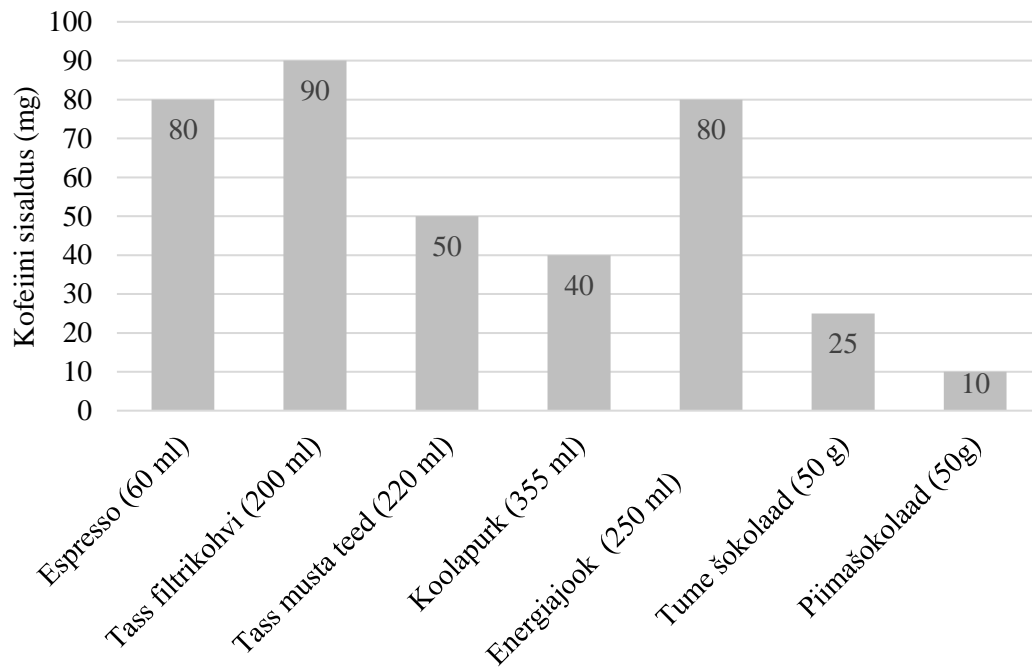
Keemiatööstuse arengud võimaldavad kofeiini ka sünteetiliselt toota ning nende mõju on sarnane looduslikule kofeiinile. Peamiselt tarvitatakse kofeiini looduslikult läbi kohviubade, kuid seda on võimalik leida veel tee- ja kakaosortidest ning guaraana marjadest.

Täiskasvanute puhul on peamine kofeiini allikas kohv. Lisaks on see populaarne koostisosa erinevates karastus- ja energiajookides, mis sisaldavad tavaliselt sünteetilist kofeiini. (1)

Kofeiin, mida leidub taimedes toimib ka efektiivse loodusliku kaitsemehhanismina. Selle peamine ülesanne on toimida pestitsiidina, mis tähendab, et kofeiin on võimeline halvama ja isegi tappa putukaid, mis üritavad taimi kahjustada või neist toituda. Lisaks sellele kaitsefunktsioonile piirab kofeiin ka teiste taimede seemnete idanemist oma ümbruses. Selline tegevus aitab taimel vähendada konkurentsi väärtuslike ressursside (vesi ja toitained) pärast, tagades seeläbi enda ellujäämise ja kasvu soodsates tingimustes. (17)

Kofeiin imendub suukaudsel manustamisel inimkehas kiiresti ja täielikult. Selle stimuleeriv mõju algab tavaliselt 15–30 minuti jooksul pärast tarbimist ja võib püsida mitu tundi. Kofeiini poolestusaeg varieerub (poolestusaeg on aeg, mis kulub, et vähendada kofeiini sisaldust inimorganismis poole võrra) olenevalt mitmetest teguritest nagu vanus, kehamass, rasedus ja tervislik seisund. Täiskasvanutel on keskmine poolestusaeg ligikaudu neli tundi, kuid see võib ulatuda kahe kuni kaheksa tunnini. Lastel võib see olla oluliselt pikem, sest nende ainevahetus töötleb kofeiini aeglasemalt. (4)

Nagu eelnevat mainitud, siis kofeiin on levinud koostisosa paljudes jookides ja toitudes, mille sisaldus siiski võib erineda riigiti, sõltuvalt konkreetsest tootest ja selle valmistamisviisist. Euroopa Toiduohutusamet (*EFSA – European Food Safety Authority*) on välja toonud ligikaudsed näitajad, mis annavad ülevaate kofeiini kogustest erinevates toodetes (joonis 2). Näiteks espresso, mis on tuntud oma intensiivse maitse poolest, sisaldab 60 ml kohta umbes 80 mg kofeiini. Teisalt 200 ml tass filtrikohvi sisaldab ligikaudu 90 mg kofeiini. Must tee, mille tavalise tassi tee mahtuvuseks on 220 ml, sisaldab umbes 50 mg kofeiini. Koolajoogid, mida leiab tavaliselt 355 ml purkides, sisaldavad umbes 40 mg kofeiini ning selle joogi magusa maitse meelitab inimesi seda veelgi rohkem tarbima. Energiajoogid, mille standardmõõt on 250 ml, võivad sisaldada kuni 80 mg kofeiini. Šokolaad, eriti tume šokolaad, on samuti kofeiini allikas, 50 grammi tavalist šokolaadi sisaldab ligikaudu 25 mg kofeiini, samal ajal kui piimašokolaadi sama kogus sisaldab umbes 10 mg. Need arvud pakuvad üldist infot, kuid tuleb meeles pidada, et kofeiini mõju võib inimestel erineda sest kofeiinitundlikkus on väga individuaalne. (4) Eriti tundlikud on eakamad inimesed, rasedad, krooniliste haigustega inimesed, suitsetajad ja suukaudsete rasestumisvastaste vahendite kasutajad (18).



Joonis 2. Kofeiini sisaldus (mg) erinevates toodetes, EFSA 2015 (4).

## 2.2 Kofeiini tarbimise ohutud kogused ja liigtarbimine

Euroopa Toiduohutusamet (*EFSA*) avaldas 2015. aastal teadusliku arvamuse kofeiini ohutuse kohta, kus igapäevane kofeiini tarbimine kuni 400 mg täiskasvanutel, rasedatel kuni 200 mg ja lastel ning noorukitel kuni 3 mg kehakilogrammi kohta on üldiselt ohutu ja ei kujuta endast terviseriske. Kofeiini ohutuse hindamiseks kasutati EFSA ulatuslikku Euroopa toidutarbimise andmebaasi, mis sisaldas andmeid 39 uuringust 22 erinevas Euroopa riigist kokku 66 531 osalejaga. (4)

Kuigi tagasihoidlikku kofeiini tarbimist peetakse üldiselt ohutuks ja sellel võib olla kasu tervisele, siis üle 300 mg korraga tarbitud kogus võib aga tekitada kofeiinimürgistuse. Levinumad kofeiini kõrvaltoimed hõlmavad rahutust, närvilisust, erutust, unetust, näo punetust, sagedast urineerimist, seedetrakti probleeme, lihasvärinaid, segast mõtlemist ja kõnet ning ärrituvust. (6, 19)

Lastel ja noorukitel on kehamass väiksem kui täiskasvanutel, seega on neil eriti oluline olla ettevaatlikum kofeiini tarbimisel, kuna väiksemast kehamassist tingituna on neil suurem kofeiini kõrvaltoimete tekkimise oht. (20) Ka lühiajaliselt võivad täiskasvanutel ja lastel ilmned kofeiini tarbimisest tingitud kesknärvisüsteemi häired, nagu uneprobleemid, ärevus ja käitumise muutused. Pikaajaliselt on liigne kofeiini tarbimine seotud südame-veresoonkonna terviseriskide ja rasedatel loote arengu aeglustumisega. (4)

Liigne kofeiini tarbimine ja sellega kaasnevad kõrvaltoimed võivad inimestel küllalt kergesti tekkida. Siiski on kofeiinist tingitud eluohtlikud üleannustamised üsna harvad ja surmajuhtumid veelgi haruldasemad. Aastal 2018 tehtud süstemaatilise ülevaate selgus, et teadlased on tuvastanud 92 kofeiini üledoosi tõttu toimunud surmajuhtumit. Need sündmused juhtusid sagedamini imikutel (surmaviis seotud tahtliku mürgitamise ja ravivea tõttu), psühhiaatrilistel patsientidel ja sportlastel. Antud süstemaatiline ülevaade koosnes 36-st uuringust, mis hõlmas uuringuid, mis avaldati 59 aasta jooksul. Uuritavate vanus jäi vahemikku 5ndast elunädalast imikutel kuni 84. eluaastani täiskasvanutel. (21) Tavaliselt on kofeiini eluohtlikud üleannustamised seotud pigem kofeiini sisaldavate ravimite mitte kofeiinirikaste toitude või jookide tarbimisega (22). Sellised juhtumid on enamasti seotud vere kofeiinisisaldusega, mis ületab 80 µg/ml (23).

Liigne kofeiinikoguste tarbimine võib kaasa tuua ärevust, peavalu, väsimust, depressiooni (24). Paradoksaalsel kombel kasutatakse kofeiini ka peavalu leevenduseks. Samuti on täheldatud, et järsk kofeiinist loobumine võib vallandada migreenihooge ja tekitada võõrutuspeavalusid. (25) Võõrutusnähud võivad kesta lausa kuni nädal, aga heal juhul 1–2 päeva pärast tarbimise lõpetamist (26).

Kofeiin mõjutab ka uneaega ja unekvaliteeti. Soovituste kohaselt peaks täiskasvanu saama igal ööl magada 7 kuni 9 tundi. (27) Lisaks on teada, et kofeiini mõju unele võib olla individuaalne ja sõltuda inimese harjumustest (28). Süstemaatiline ülevaade ja metanalüüs, mis viidi läbi 2023. aastal tõi välja, et üldine uneaeg kahaneb märkimisväärselt, kui kofeiini tarbitakse suuremates annustes ja lähemal magamamineku ajale. See analüüs hõlmas 24 uuringut. (29) Kofeiini mõju unele on seotud selle poolestusajaga organismis. Kokkuvõttes, et vältida kofeiini negatiivset mõju unekvaliteedile, on soovitatav lõpetada kofeiini sisaldava joogi tarbimine vähemalt 8 tundi enne magamaminekut. (30)

Vaatamata sellele, et täiskasvanute seas on kofeiini mõjusid põhjalikult uuritud, on laste ja noorukite puhul selle mõjude kohta veel vähe teada. Eesti Tervise Arengu Instituut viis 2016. aastal läbi riskihinnangu, mille eesmärk oli uurida kofeiini ületarbimist Eesti laste, noorte ja täiskasvanute hulgas vanuses 10 kuni 24 aastat. Uuringus tugineti aastatel 2013–2015 Eestis läbiviidud Rahvastiku toitumise uuringu andmetele ning leiti, et kofeiini tarbimine ületab Euroopa Toiduohutusameti avaldatud riskihinnangus esitatud ohutuid koguseid. See näitab, et kofeiin on kergesti kättesaadav lastele ning noorukitele ja on muutumas nende hulgas üha populaarsemaks. (10)

### 2.3 Kofeiini sisaldavate jookide tarbimine maailmas ja Euroopas

Maailmas tarbib kofeiini sisaldavaid tooteid ligikaudu 80% elanikkonnast (31). Ameerika Ühendriikides läbiviidud uuring aastatel 2001–2010 näitas, et täiskasvanud elanikkonnast tarbis kofeiini sisaldavaid jooke 89%, mis oli nii meeste kui ka naiste seas ühtemoodi levinud. (32)

Põhjamaade Toitumissoovituste kuues väljaanne tõi välja, et Balti riikide täiskasvanutest tarbisid kõige rohkem kohvi Leedu naised, mis ulatus keskmiselt kuni 356 grammini päevas (tabel 1), kuid tee tarbimise osas andmed puuduvad. Selgus, et Balti riikides tarbisid mehed kaks korda rohkem kõiki karastusjooke kui naised. (33)

**Tabel 1.** Karastusjookide, kohvi ja tee keskmine tarbimine (g/päevas) Balti riikides, kohandatud Lemming jt (2022) järgi (33)

Joogid	Eesti 2014		Läti 2020		Leedu 2019	
	18–74 a (34)		19–64 a (35)		19–75 a (36)	
	Mehed n = 907	Naised n = 1806	Mehed n = 470	Naised n = 541	Mehed n = 1348	Naised n = 1562
Karastusjoogid	82	40	128	61	74	36
Kohv	261	252	303	298	348	356
Tee	212	240	210	179	-	-

Põhjamaadest on siiski kõige suurem kohvi tarbimine Taanis, mis ulatub keskmiselt kuni 706 g/päevas meeste seas (tabel 2). See teeb umbes 3 tavalist tassi kohvi ehk ligikaudu 180 mg kofeiini, mis jääb ohutu koguse piiridesse. Nendele järgnevad Norra mehed, kelle kohvi tarbimine on keskmiselt 591 g/päevas. Naiste seas on kõige suurem keskmine kohvi tarbimine samuti Taanis, mis ulatub keskmiselt kuni 550 g/päevas. Tee tarbimine varieerub samuti riigiti ning on üks madalamaid Islandis nii meeste kui ka naiste seas. Nii Balti riikides kui ka Põhjamaades tarbivad mehed kofeiini sisaldavaid jooke rohkem kui naised. (33)

**Tabel 2.** Karastusjookide, kohvi ja tee keskmine tarbimine g/päevas Põhjamaades, kohandatud Lemming jt (2022) järgi (33)

Joogid	Taani 2011		Soome 2017		Island 2010		Norra 2010		Rootsi 2010	
	18–75 a (37)		18–74 a (38)		18–80 a (39)		18–70 a (40)		18–80 a (41)	
	Mehed (n= 1464)	Naised (n= 1552)	Mehed (n= 780)	Naised (n= 875)	Mehed (n= 632)	Naised (n= 680)	Mehed (n= 862)	Naised (n= 925)	Mehed (n= 792)	Naised (n= 1005)
Karastus- -joogid	258	181	117	62	274	205	282	202	132	95
Kohv	706	550	493	382	404	272	591	454	370	311
Tee	91	184	81	145	40	72	108	238	88	145

#### 2.4 Kofeiini mõju tervisele ja tervisenäitajatele

Maailma Vähiuuringute Fond (WCRF) on koostatud 2018. a analüüsi, milles on leitud, et kohvi joomine võib vähendada suuõõne, kõri ja nahavähi riski nii meestel kui ka naistel (42). Aastal 2020 läbiviidud ülevaateuuring kinnitas, et kohvi joomine võib ka langetada maksavähi ja emakakehavähi esinemise tõenäosust, toetudes WCRF-i varasematele järeldustele (42,43)

Lisaks on leitud pöördvõrdeline seos kohvi ja hüpertensiooni vahel. Kofeiin tõstab vererõhku aga muutus on ajutine ja ei põhjusta pikemaajalist muutust ehk hüpertensiooni. Aastal 2018 tehtud metaanalüüs näitas, et mida rohkem inimene kohvi tarbis, seda väiksem risk oli haigestuda hüpertensiooni võrreldes nendega, kes kohvi üldse ei tarbinud. See metaanalüüs hõlmas 10 kohortuuringut, mis koosnes 247 659 osalejast ja 54 639 hüpertensiooni diagnoosist. Neist 4 uuringut viidi läbi USA-s, üks neist Aasias ja viis Euroopas. (44) Aastal 2019 läbiviidud prospektiivsete uuringute metaanalüüsi tulemused näitasid, et tavapärane kohvi tarbimine ei ole seotud suurenenud hüpertensiooni riskiga (45). Seda kinnitab ka hiljutine 2022. a läbiviidud metaanalüüs, mis koosnes 13 pikemaajalisest uuringust, milles osales kokku 314 827 inimest, kellest 64 650 olid kõrgvererõhutõve diagnoosiga. Uuringutes osalejate jälgimisperiod oli 3,9 kuni 33 aastat ning uuringutest viidi 6 läbi Euroopas, 2 Aasias ja 5 Põhja-Ameerikas. Uuringutes osalejate vanusevahemik oli 26–62 aastat. (46)

Mendoza jt 2023. aastal avaldatud ülevaatest selgus, et mõõduka kohvi (1–3 tassi päevas) joomine võib vähendada südamehaiguste, kõrge vererõhu, kolesterooli ja südamepuudulikkuse riski. Samuti toodi ülevaates välja, et tulemused varieeruvad uuringuti. (47)

Kofeiini manustamine mõjutab negatiivselt mitmeid unega seotud aspekte, sealhulgas une kestust, une alguse viibimist, öist ärkamist, une efektiivsust ja une struktuuri. Une kestus kipub lühenema sõltuvalt kofeiini tarbitud kogusest ja selle tarbimise ajast enne magamaminekut. Ühes 2009. a uuringus võrreldi kofeiini tarbimise mõju ööunele ja taastavale unele pärast pikka ärkvelolekut noortel (20–30 aastased) ja keskealistel (45–60 aastased) inimestel. Uuringus olid osalejad ärkvel 25 tundi järjest. Seejärel algas taastava une episood. Osalejad said kas kofeiini või platseebot kolm tundi enne taastava une episoodi algust ning uuesti üks tund enne und. Leiti, et keskealised kogesid päeval taastumisunel suuremat une kestuse ja efektiivsuse vähenemist võrreldes noortega, kes said platseebot. Kofeiin vähendas mõlemas vanuserühmas une efektiivsust ja kestust. Uuring rõhutas, kuidas vananemine ja kofeiini tarbimine suurendavad keskealiste inimeste haavatavust une–ärkveloleku tsükli häirete suhtes, eriti päeval ajal. See on aga seotud aju sünkroniseerimisvõime vähenemisega vanuse ja kofeiini mõjul. (48)

Samuti on leitud, et hommikune väsimustunne toob kaasa suure kofeiinitarbimise, mis omakorda on seotud hilisemate unemustrite halvenemisega (28). Kuid kofeiini mõju unele on üsna individuaalne, sest see on seotud ka meie geenidega. ADORA2A geen mängib olulist rolli kofeiini ärkvelolekut soodustavas toimes ja selle geeni variatsioonid võivad mõjutada, kas meie une kvaliteet kannatab mõõduka kofeiini tarbimise tagajärjel või pigem mitte. (49)

Aastal 2014 tehtud metaanalüüs näitas, et suurem kohvitarbimine võib alandada 2. tüüpi diabeedi riski. See tuleneb sellest, et kofeiinil on isu pärssiv toime. Seega, kes joovad rohkem kofeiini sisaldavaid jooke, siis nad söövad selle arvelt enamasti vähem. Uuringu kohaselt oli inimestel, kes jõid palju kohvi 29% väiksem diabeedi tekkimise risk võrreldes nendega, kes jõid vähe või üldse mitte. Eriti selge oli see seos naistel ja mittedsuitsetajatel ning ka neil, kelle kehamassiindeks oli alla 25 kg/m<sup>2</sup>. See hõlmas 27 uuringut, millest 12 viidi läbi Ameerika Ühendriikides, 11 Euroopas ja 4 Aasias. Uuringutes osalejad jäi vanusevahemikku 35–79 aastat. (50)

Kohvi tarbimine võib seotud olla ka madalama rasvumisega. 2019. aasta metaanalüüs hõlmas 12 uuringut, millest 5 uuringut viidi läbi Euroopas, 5 Aasias ja kaks Ameerika Ühendriigist. Metaanalüüsi põhjal leiti, et kohvi tarbimisel on mõõdukas mõju keharasva vähendamisele rohkem meestel kui naistel. Vaadeldi kohvitarbimist erinevates kogustes ulatudes enam kui kuue tassini päevas. (51) Sarnast leidu kinnitas ka 2018. aasta süstemaatiline ülevaade ja

metaanalüüs, kus leiti, et kofeiini tarbimine võib positiivselt mõjutada kehakaalu, kehamassiindeksi ja keharasva vähenemist. See hõlmas 13 uuringut ja 606 osalejat. (67) Samas 2022. aasta Mendeli randomiseerimisanalüüs leidis, et kofeiini tarbimisel ei ole olulist mõju rasvumise erinevatele mõõdikutele nagu näiteks vööümbermõõt ja kehamassiindeks. See hõlmas uuritavaid vanuses 32–87 aastat ning kõik olid pärit Euroopast. (81)

Aastal 2020 tehtud metaanalüüs leidis, et kofeiin võib vähendada Parkinsoni tõve riski tervetel inimestel ja aeglustada haiguse sümptomite süvenemist neil, kes juba põevad Parkinsoni tõve. Selles metaanalüüsis osutus kriteeriumitele valituks 9 uuringut, mis viidi läbi Ameerika Ühendriikides, kolm Skandinaavias ja üks Singapuris. Mõned uuringud hõlmasid kogu rahvastikku, kuid teised keskendusid kindlatele rühmadele nagu õed, tervishoiutöötajad, kaksikud ja sisserändajate järeltulijad. Keskmine jälgimisperiood oli 4–10,3 aastat. (52)

Varasemad uurimused on näidanud, et kofeiin võib avaldada mitmesuguseid mõjusid tervisele, olles mõõdukas koguses tarbituna kasulik, kuid liigtarvitamisel kahjulik. Samuti on oluline märkida, et kofeiini mõju varieerub sõltuvalt inimese vanusest, füsioloogilisest seisundist, samuti individuaalsest tundlikkusest ja taluvusest kofeiini suhtes. (5)

Aastal 2018 tehtud süstemaatiline ülevaade leidis, et inimese kolm geeni CYP1A2, AHR ja ADORA2A võivad mõjutada kofeiini tarbimise koguse hulka, mõjutada ärevust ja ainevahetust inimese kehas, kuid need mõjud võivad erineda sõltuvalt inimese soost ja kofeiini tarbimise harjumustest. See ülevaade sisaldas 26 uuringut, mis viidi läbi Euroopas, Serbias, Austraalias, Rootsis, Ameerika Ühendriikides ja Itaalias. (53)

Võime sooritada füüsilisi harjutusi paraneb oluliselt, kui tarvitada kofeiini, on toodud välja 2016. aastal McLellani jt poolt koostatud ülevaatest kofeiini mõjude kohta. Nimelt aitab kofeiin vähendada väsimust, mis võimaldab inimestel pikemat aega aktiivselt tegutseda. Teiseks soodustab kofeiin energiaallikatena toimivate ainete nagu glükoosi transporti kehas, aidates sellega kaasa tõhusamale jõudlusele. Kolmandaks suurendab kofeiin hapniku omastamise efektiivsust, mis on oluline intensiivse füüsilise koormuse puhul. (54)

Makki jt poolt 2023. aastal läbiviidud läbilõikeuuringus, kus uuriti üliõpilaste vaimse tervise probleeme 17–29 aastaste seas Saudi Araabias leiti, et kofeiini igapäevane tarbimine ei ole märkimisväärselt seotud ülikooliõpilaste depressiooni, ärevuse ja stressi taseme ning nende igapäevase kofeiini tarbimise vahel. (55) Pigem mõõdukas kofeiini tarbimine võib mõnedel juhtudel ajutiselt vähendada depressiooni tunnuseid ja tõsta meeleolu leidis 2015. aastal läbiviidud süstemaatiline ülevaade, mis hõlmas erinevaid riike nagu Soome, Jaapan, Ameerika Ühendriigid, Hiina, Singapur, Lõuna-Korea ja Prantsusmaa. Kokku oli 346 913 osalejat ja 8146 depressiooni juhtu ning hõlmas 12 uuringut ja 23 andmekogumit. (56) Metaanalüüs, mis tehti

2016. a ja koosnes 11 vaatlusartiklist ja 372 900 osalejast, kus olid uuritavad pärit nii Soomest, Suurbritanniast, Prantsusmaalt kui ka arenenud riikidest, kinnitas samuti kofeiini tarbimisel depressiooniriski vähenemist täiskasvanutel ja leidis positiivse mõju vaimsele tervisele. (57)

2023. aasta Mendeli randomiseerimisanalüüs leidis, et kõrgem kofeiinitase veres võib olla seotud suurema anoreksia riskiga. Samas võib see vähendada bipolaarse häire ja depressiooni riski. See analüüs hõlmas Euroope riike, kus uuritavad olid vanuses 47–71 aastat. (80)

## **2.5 Kofeiini sisaldavate jookide tarbimist mõjutavad tegurid**

Loomuuringus, mis tehti rottide peal, uuriti kofeiini ja alkoholi tarbimist koos. Tulemused näitasid, et kui juuakse liiga palju alkoholi ja tarvitatakse kofeiini võib see suurendada ohtliku südamerütmihäirete riski ja isegi äkksurma. Selles uuringus kasutati mõlemast soost täiskasvanud (4-kuuseid) rotte ning viidi läbi see Ameerika Ühendriigis 2023. aastal. (58)

2015. aastal avaldatud "*Advances in Nutrition*" arvustuses leiti, et energiajookide ja alkoholi kombinatsioon võib suurendada alkoholi tarbimise soovi ja sellega seotud riske, eriti noorte seas. (59)

Bjørngaard jt poolt 2017. a läbiviidud Mendeli randomiseerimisanalüüsis leiti, et suitsetajad tarbivad rohkem kohvi kui mittedsuitsetajad ning suitsetamise suurenedes kasvab ka kohvitarbimine. See võib olla tingitud kiirematest kofeiini ainevahetusprotsessidest suitsetajatel, mis nõuab rohkem kofeiini, et saavutada sama stimuleeriv mõju. See analüüs hõlmas nii Taani, Norra kui ka Ühendkuningriigi täiskasvanuid vanuses 20–73 aastat. (60)

Aastal 2023 Saudi Araabias tehtud läbilõikeuuring näitas samuti suitsetajate hulgas suuremat kohvitarbimist kui mittedsuitsetajate hulgas. Selles uuringus osales 923 inimest vanuses 16–40 aastat. Uuringu tulemused näitasid, et kohvi tarbisid rohkem mehed kui naised, vallalised, suitsetajad ja kehva unemustriga inimesed. Kohvi tarbimist mõjutasid ka sissetulek ja kehakaal, nimelt suurema sissetulekuga ning ülekaalulised tarbisid rohkem kohvi, kui madalama sissetulekuga ja normaalkaalus inimesed. (61) Sarnast leidu kinnitas suitsetamise osas ka 2016. aastal läbiviidud vaatlusuuring, mis hõlmas andmeid 30 025 inimese kohta Suurbritanniast (keskmine osaleja vanus 33,2 aastat) ja Hollandist (keskmine osaleja vanus 40,8 aastat). See uuring leidis positiivse seose suitsetamise ja kofeiini sisaldavate jookide tarbimise vahel. (62) Suitsetamine ainuüksi ise võib mõjutada une erinevaid aspekte nagu une lühem kestvus ja suurenenud une raskusaste, eriti öine suitsetamine (79).

Poolas 2021. aastal läbiviidud läbilõikeuuring ei leidnud statistiliselt olulist erinevust kofeiini tarbimises elukoha järgi. Uuringu osalejad olid pärit nii maapiirkonnast kui ka linnast. Uuring

viidi läbi aastatel 2014–2015 ja hõlmas 508 16–18-aastase keskkooliõpilase andmeid, kellest 262 olid tüdrukud ja 246 olid poisid. (63)

Ameerika Ühendriikides 2019. aastal avaldatud läbilõikeuuringu tulemused näitasid, et kofeiini tarbimine oli seotud vanuse, etnilise tausta, suitsetamise, kuid mitte füüsilise aktiivsuse, majandusliku staatuse, haridustaseme, soo või tööhõive staatusega. Suitsetajad tarbisid 56 mg/päevas rohkem kofeiini kui mittedsuitsetajad. Keskmise kofeiini tarbimine oli kõrgeim 50–54-aastaste seas (211,6 mg/päevas) ja madalaim 20–24-aastaste seas (107,4 mg/päevas). See uuring kasutas riikliku tervise- ja toitumisuuringu andmeid, mis hõlmas 16 173 inimest vanuses alates 19. eluaastast aastatel 2007–2012. (64)

Kofeiini mõju spordisooritusele ei sõltu sellest, kui palju inimene tavaliselt kofeiini tarbib. Nii harjumuspärase, kui ka harva kofeiini tarbijad kogevad sarnaseid eeliseid kofeiini kasutamisel treeningu eel. Samuti pole vahet, kas inimene tarvitab enne treeningut tavalisest rohkem või vähem kofeiini – mõlemal juhul on kofeiinil positiivne mõju, leiab 2022. aastal süstemaatiline ülevaade ja metaanalüüs. See sisaldas 60 uuringut kaasates kokku 1137 inimest nendest 958 olid mehed ja 179 naised. Andmed pärinesid erinevatest geograafilistest piirkondadest ja riikidest. (65) Süstemaatiline ülevaade aastast 2019 näitas, et kofeiini tarbimine parandab aeroobset sooritusvõimet ja vähendab väsimust sarnaselt nii meeste kui naiste puhul. Samas, võimsuse, tõstetava raskuse ja sprintimise soorituse parandamisel on kofeiini mõju meestel suurem kui naistel, isegi kui manustatud kofeiini annus on mõlemale soole sama. Süstemaatiline ülevaade hõlmas 10 uuringut, mille kogu valimi mahuks oli 221 osalejat. (66)

Aastal 2022 samuti Ameerika Ühendriikides viidi läbi läbilõikeuuring, kus uuriti kofeiini tarbimist sõjaväeteenistuse liikmete seas. Küsimustele vastamine toimus veebikeskkonnas, kus osales 26 680 teenistujat vanuses 18–40 aastat. Analüüsi kofeiini tarbimist erinevate demograafiliste, elustiili ja sõjaväeliste karakteristikute põhjal ning leiti, et kofeiini tarbimine oli sagedasem kõrgema kehamassiindeksiga, tubakat ja alkoholi tarvitanud ning kõrgema sõjaväelise auastmega inimeste hulgas. Leiti, et kofeiini tarbimine võib olla seotud ka suuremate vaimsete ja füüsiliste töönõudmistega. (68)

### **3. Eesmärgid**

Magistritöö eesmärk oli uurida ja hinnata kofeiini sisaldavate jookide tarvitamist ja selle seoseid käitumuslike harjumuste ja tervisenäitajatega 33-aastaste Eesti täiskasvanute hulgas aastatel 2016–2017.

Magistritöö alaeesmärgid olid:

1. Kirjeldada ja hinnata kofeiini sisaldavate jookide tarvitamist ja selle soolisi erinevusi.
2. Analüüsida ja hinnata kofeiini sisaldavate jookide tarbimise harjumusi sotsiaaldemograafiliste ja -majanduslike tunnuste (sugu, haridus, elukoht, tööhõive, sissetulek) alusel.
3. Analüüsida ja hinnata kofeiini sisaldavate jookide tarbimise seoseid käitumuslike harjumustega ja tervisenäitajatega.
4. Analüüsida seoseid kofeiini sisaldavate jookide tarbimise ja depressiooni tasemete vahel võttes arvesse segavate tegurite mõju.

## **4. Materjal ja metoodika**

### **4.1 Valimi moodustamine**

Uurimistöö põhineb Eesti laste isiksuse, käitumise ja tervise uuringu (ELIKTU) andmetel. ELIKTU puhul on tegemist longituuduuringuga, mille raames jälgitakse uuritavaid pikema aja jooksul. Uuring sai alguse 1998. aastal, algselt Euroopa Noorte Südameuuringust, mille peamiseks eesmärgiks oli uurida südame–veresoonekonna tervist mõjutavaid tegureid, kuid kasvas välja uuringuks, mis kogub andmeid füüsilise ja vaimse tervise kohta. Valim moodustati 1998. aastal Tartu linna ja maakonna 25 kooli õpilastest, kes olid puberteedi–eelses ja hilises puberteedis, ehk kolmandates (9-aastased) ja üheksandates (15-aastased) klassides õppivad õpilased. Selline vanuseline valik sai tehtud seoses sugulise küpsusega seotud muutusest nii füüsilises kui ka vaimses arengus.<sup>(69)</sup> Uuringul on olemas Tartu Ülikooli inimuuringute eetikakomitee luba.

Käesoleva uurimistöö valim koosneb ELIKTU viienda uuringulaine vanema kohordi uuritavatest, kes olid 2016. aastal 33-aastased. Vajalikud andmed koguti aastatel 2016–2017. Viendas uuringulaines osales 504 täiskasvanut. Magistritöös kasutati kahte küsimustiku paketti: pakett A (lisa 1), mis sisaldas nii eluolu küsimustikku, liikumisaktiivsuse kui ka kofeiini sisaldavate jookide tarvitamise küsimustikku ja pakett B (lisa 2), mis sisaldas MÅRDS enesehinnangu ning alkoholi ja tubakatoodete tarvitamise küsimustikku. Samuti kasutati töös objektiivselt mõõdetud füsioloogilisi näitajad nagu diastoolne ja süstoolne vererõhk, vere glükoositase, HDL (high density lipoprotein) tase, kehamassi indeks, LDL (low density lipoprotein) tase ja triglütseriidide tase.

### **4.2 Töös kasutatud tunnused**

#### **Sotsiaaldemograafilised ja -majanduslikud tunnused**

Sugu: mees/naine, uuritav märkis küsimustikus ise.

Elukoht: maal/linnas, uuritav märkis küsimustikus ise.

Hariduse hindamiseks kasutati eluolu küsimustikust nr 29. küsimust (pakett A, lisa 1), millest uuritav sai ise märkida kas: algharidus/põhiharidus/gümnaasium/kutsekeskharidus põhikooli baasil/kutseharidus gümnaasiumi baasil/rakenduskõrgharidus/lõpetamata kõrgharidus (k.a 3+2 süsteemi bakalaureuse diplom) /4-aastane bakalaureuseharidus /magistrikraad /doktorikraad. Uurimisgrupi paremaks kategoriseerimiseks jaotati uuritavad kolme haridustaseme järgi: põhiharidus, keskharidus, kõrgharidus. Keskhariduse kategooriasse loeti ka need, kellel oli kõrgharidus lõpetamata ning kõrghariduse alla ka need kellel doktorikraad.

Sissetuleku hindamiseks kasutati eluolu küsimustikust nr 10 (pakett A, lisa 1), milles uuritavad said märkida enda isikliku rahalise netosissetuleku ühes tavalises kuus arvestades erinevaid tuluallikaid, millest riiklikud maksud on maha arvestatud. Oma kuist netosissetulekut sai küsitletav märkida 10-tasemelisel skaalal. Töös ühendati sissetuleku tasemed 1 kuni 6 tasemeks „madal“, tasemed 7 ja 8 tasemeks „keskmine“ ja tasemed 9 ja 10 tasemeks „kõrge“.

Tööhõive hindamiseks kasutati eluolu küsimustikust nr 22 (pakett A, lisa 1). Uuritav sai märkida, kas käib momendil tööl või õpib, töötab osalise tööajaga/töötab täistööajaga/õpib osalise koormusega/õpib täiskoormusega/on töövõimetuspensionil. Tööhõive paremaks kategoriseerimiseks jaotati tööhõive kolmeks: töötu, osaline töö, täistööaeg.

### **Kofeiini sisaldavate jookide tarbimist kirjeldavad tunnused**

Sagedus. Kofeiini sisaldavate jookide tarbimise sagedust kirjeldasid järgmised küsimused: energijook\_sagedus, kohv\_sagedus, koolajook\_sagedus (pakett A, lisa 1). Igas neist küsimustest sai uuritav raporteerida oma kofeiini sisaldava joogi tarbimise kordade arvu: „mitte kunagi/väga harva“, „1–3 korda kuus“, „1–3 korda nädalas“, „4–6 korda nädalas“, „1 kord päevas“, „2 korda päevas“, „3 korda päevas“, „4 või rohkem korda päevas“.

Kogus. Kofeiini sisaldavate jookide tavalist kogust ühel tarbimise korral kirjeldasid küsimused energijook\_kogus, kohv\_kogus ja koolajook\_kogus (pakett A, lisa 1). Energia- ja koolajookide korral olid võimalikud vastusevariandid järgnevad: „ma ei tarbi energijooke/koolajooke“, „mõned lonksud“, „0,1 liitrit“, „0,2 liitrit“, „0,3 liitrit“, „0,5 liitrit“, „rohkem kui 0,5 liitrit“. Kohvi korral olid võimalikeks vastusevariantideks : „ma ei joo kohvi“, „väike tassitäis“, „keskmine tassitäis“, „suur tassitäis“.

Kangus. Tarbitava kohvi kangust sai uuritav märkida järgnevalt : „ma ei joo kohvi“, „lahja“, „keskmine“, „kange“ (pakett A, lisa 1).

Kofeiini päevane saadav kogus. Kofeiini ligikaudne päevane saadav kogus jookidest arvutati järgnevalt. Esmalt väljendati iga joogi tarvitamise sagedus keskmise kordade arvuna päevas. Lähtudes USDA andmetest arvestati kohvi väikese tassitäie suuruseks 100 ml, keskmise tassitäie suuruseks 200 ml ja suure tassitäie suuruseks 300 ml. Kofeiini sisalduse hindamisel kohvis lähtuti USDA andmetest, mille kohaselt kofeiini sisaldus lahjas kohvis on 30 mg/100 ml, keskmise kangusega kohvis 40 mg/100 ml ning kanges kohvis 59 mg/ml. Kofeiini päevane saadav kogus kohvist arvutati kofeiini päevase tarbimise sageduse, kohvi ruumalalise koguse ning kohvi kangusele vastava kofeiini sisalduse korrutisena.

Energia- ja koolajookide korral arvutati neist saadav kofeiini kogus vastava joogi päevase keskmise tarvitamise sageduse, ruumalalise koguse ning kofeiini sisalduse korrutisena. Jookide

kofeiinisisalduse puhul lähtuti EFSA andmetest, mille kohaselt kofeiini sisaldus energiajookides on 80 mg/250 ml ning koolajookides 40 mg/355 ml. Energia- ja koolajookide raporteeritud kogus „mõned lonksud“ loeti ligikaudu võrdseks 50 milliliitriga. Inimesed, kes märkisid energia- ja koolajoogi koguseks „rohkem kui 0,5 liitrit“ eemaldati edasisest analüüsist, kuna antud vastus ei võimaldanud nende poolt ühel korral tarbitavat joogikogust arvuliselt hinnata. Kofeiini koguse arvutamine polnud võimalik ka nende inimeste korral, kes polnud vähemalt ühele kofeiini sisaldavate jookide tarbimist kirjeldavale küsimusele vastanud. Kõigist kofeiini sisaldavatest jookidest saadav totaalne päevane kofeiini kogus arvutati eraldistest jookidest saadavate kofeiinikoguste summana. Kokku oli päevane saadav kofeiini kogus võimalik arvutada 461 inimese jaoks.

### **Riskikäitumisega seotud tunnused**

Alkoholi tarvitamise sageduse hindamiseks kasutati pakett B küsimust, milles uuritav sai vastata enda viimase 30 päeva jooksul alkoholi tarvitamise kohta (alkohol, küsimus nr 3, lisa 2). Uuritav sai valida, kui sageli ta alkoholi tarvitas: üldse mitte/ühe korra/kokku 2–3 korda/1–2 korda nädalas/3–4 korda nädalas/5–6 korda nädalas/iga päev. Regressioonanalüüsi jaoks väljendati alkoholi tarbimise sagedus kordade arvuna kuus järgnevalt:

6. Üldse mitte – 0 korda kuus
7. Ühe korra – 1 kord kuus
8. Kokku 2–3 korda – 3 korda kuus
9. 1–2 korda nädalas – 8 korda kuus
10. 3–4 korda nädalas – 16 korda kuus
11. 5–6 korda nädalas – 24 korda kuus
12. Iga päev – 30 korda kuus

Regressioonanalüüsil kasutati ümberkodeeritud tunnust arvtunnustena (intervalltunnusena). Suitsetamise sageduse hindamiseks kasutati pakett B küsimust, millest uuritav sai vastata enda viimase 30 päeva jooksul suitsetamise kohta (tubakatooted, küsimus nr 5, lisa 2). Küsimus hõlmas, kui sageli uuritav suitsetas: mitte kordagi/1–2 korda kuus/1–2 korda nädalas/peaaegu iga päev/iga päev. Regressioonanalüüsi jaoks väljendati suitsetamise sagedus kordadena kuus järgnevalt:

13. Mitte kordagi – 0 korda kuus
14. 1–2 korda kuus – 2 korda kuus
15. 1–2 korda nädalas – 8 korda kuus
16. Iga päev – 30 korda kuus

Vastusevariant “*peaaegu iga päev*” jäeti edasisest analüüsist välja, kuna pole võimalik täpselt hinnata talle vastavat suitsetamise kordade arvu. Regressioonanalüüsil kasutati ümberkodeeritud tunnust arvtunnusena (intervalltunnusena).

Kehalise aktiivsuse hindamiseks kasutati liikumisaktiivsuse küsimustiku küsimusi nr 10, 17 ja 18 (pakett A, lisa 1).

Küsimuses nr 10 (KA10) paluti osalejatel vastata, kas nad on viimase kuue kuu jooksul regulaarselt osalenud sporditreeningutel, käinud tantsutundides, kasutanud jõusaali või osalenud muudes sarnastes füüsilist aktiivsust nõudvates tegevustes. Vastata sai uuritav kas jah/ei.

Küsimuses nr 17 (KA17) paluti osalejatel märkida, kas nad harrastavad nädalas vähemalt viiel päeval mõõdukalt pingutavat liikumist, mille kestus on iga kord vähemalt 30 minutit. Vastata sai uuritav kas jah/ei.

Küsimuses nr 18 (KA18) küsiti osalejatelt, kas nad osalevad nädalas vähemalt kolmel päeval intensiivses füüsilises tegevuses, mis kestab iga kord vähemalt 20 minutit ja põhjustab hingeldamist. Vastata sai uuritav kas jah/ei. Kehalise aktiivsuse paremaks kategoriseerimiseks jaotati uuritavad kehalise aktiivsuse alusel kaheks: aktiivseteks ja mitteaktiivseteks.

Nimetatud kolme küsimuse vastuste alusel moodustati kehalise aktiivsuse koondskoor, milles vähemalt ühele kolmest küsimusest jaatavalt vastanud inimesed märgiti aktiivseks, kõigile kolmele küsimusele eitavalt vastanud inimesed aga mitteaktiivseks.

**Une** hindamiseks kasutati liikumisaktiivsuse küsimustiku küsimusi nr 20 ja 21 (pakett A, lisa 1). Küsimuse nr 20 (KA20) küsiti, mitu tundi uuritav tavaliselt ööpäevas magab ning valida sai vastustest: vähem kui 6 tundi/6–7 tundi/7–8 tundi/8–9 tundi/9–10 tundi/rohkem kui 10 tundi. Küsimuses 21 küsiti uuritavatelt, mis kellast ta läheb magama, kus uuritav sai vastata: varem kui 21:00/21–22:00/ 22–23:00/23–24:00/hiljem kui 24:00. Regressioonanalüüsiks jaotati inimesed kategooriatesse “*ebapiisav*” ja “*piisav*”. Vähese ööpäevase une kategooriasse jaotati inimesed, kelle ööpäevane uneaeg jäi alla 8 tunni, normaalse une kategooriasse aga üle kaheksatunnise uneajaga vastajad. Kategooriat “*piisav*” kasutati logistilisel regressioonil baaskategooriana, mille suhtes väljendati inimese šanss sattuda “*ebapiisava*” ööpäevase une kategooriasse tulenevalt ekspositsiooni muutusest.

**Une kvaliteet.** Une kvaliteedi hindamiseks kasutati vaimse tervise küsimustiku tunnust MADRS3 (“Uni viimase kolme päeva jooksul”). Küsimusele vastuse 0 ja 1 andnud jaotati kategooriasse “*normaalne*”, vastuse 2 ja 3 andnud kategooriasse “*mõnevõrra häiritud*” ning vastuse 4, 5 ja 6 andnud kategooriasse “*tugevalt häiritud*”.

## **Antropomeetrilised näitajad**

Kehamassiindeks (KMI) oli andmestikus esitatud uuritavate kehamassi (kg) ja kehapikkuse ruudu ( $m^2$ ) jagatisena Maailma Terviseorganisatsiooni (WHO) eeskirjade järgi peetakse inimese kehamassi tema pikkuse juures normaalseks, kui kehamassiindeks (KMI) jääb vahemikku 18,5 kuni 24,9, alakaaluliseks kui kehamassiindeks jääb alla 18,5 ning ülekaaluliseks kui kehamassiindeks on rohkem kui 25. (70). Wilcoxon'i astaksummatesti jaoks jaotati uuritavad kehamassiindeksi alusel järgnevalt kaheks grupiks: „normaalne“ ( $KMI < 25$  kg/m<sup>2</sup>) ja „kõrge“ ( $KMI \geq 25$  kg/m<sup>2</sup>). Lineaarsel regressioonil kasutati tunnust algsel kujul pideva tunnuseksena.

Vererõhku (nii süstoolset kui diastoolset) mõõdeti uuritavatel rahuolekus viis korda kahe minuti intervalliga ning analüüsis kasutatakse viie mõõtmise keskmist väärtust. Täiskasvanute kõrgvererõhutõve käsitluse ravijuhend hindab vererõhku kõrgeks, kui süstoolne vererõhk on  $\geq 140$  ja/või diastoolne vererõhk  $\geq 90$  mm Hg (71). Vastavalt ravijuhendis toodud vererõhu väärtustele jaotati uuritavad Wilcoxon'i astaksummatesti jaoks kaheks järgnevalt grupiks: „normaalne“ (süstoolne vererõhk  $< 140$  mm Hg või diastoolne vererõhk  $< 90$  mm Hg) ja „kõrge“ (süstoolne vererõhk  $\geq 140$  mm Hg või diastoolne vererõhk  $\geq 90$  mm Hg). Lineaarsel regressioonil kasutati tunnust algsel kujul pideva tunnuseksena.

**Verenäitajatest** kasutati analüüsil vere glükoosi, HDL (*high density lipoprotein*), LDL (*low density lipoprotein*) ja triglütseriidide taset kirjeldavaid tunnuseid. Normaalseks glükoosi tasemeks loetakse tühja kõhuga 3,3 kuni 5,5 mmol/L (72), HDL kolesterooli puhul 0,9–1,4 mmol/L meestel ja 1,2–1,7 mmol/L naistel (73), LDL kolesterooli korral alla 3,0 mmol/L ja triglütseriididel alla 1,7 mmol/L (74). Vastavalt näitudele jaotati uuritavad Wilcoxon'i astaksummatesti jaoks kaheks grupiks järgnevalt:

17. Glükoos: „normaalne“ (glükoos  $< 5,5$  mmol/l), „kõrge“ (glükoos  $\geq 5,5$  mmol/l)
18. LDL: „normaalne“ (LDL  $< 3$  mmol/l), „kõrge“ (LDL  $\geq 3$  mmol/l)
19. HDL: „normaalne“ (HDL  $> 1$  mmol/l, mehed; HDL  $> 1,2$  mmol/l, naised), „madal“ (HDL  $\leq 1$  mmol/L, mehed; HDL  $\leq 1,2$  mmol/L, naised)
20. Triglütseriidid: „normaalne“ (TRG  $< 1,7$  mmol/l), „kõrge“ (TRG  $\geq 1,7$  mmol/l)
21. Üldkolesterool: „normaalne“ (üldkolesterool  $< 5$  mmol/l), „kõrge“ (üldkolesterool  $\geq 5$  mmol/L)

Lineaarsel regressioonil kasutati kõiki eelmainitud tunnuseid algsel kujul pidevate tunnustena.

**Depressiooni tasemete tunnus:** MADRS-i (*Montgomery-Åsberg Depression Rating Scale*) küsimustik, mille töötasid välja teadlased Stuart A. Montgomery ja Marie Åsberg 1979. aastal. See hindamisviis pakub subjektiivset lähenemist depressiooni raskusastme hindamiseks.

See enesehindamismeetod hõlmab kümmet küsimust, millele vastaja peab valima skaalal 0 kuni 6 vastuse lähtudes oma viimase kolme päeva kogemustest. (75)

Lõppskoor saadakse kõigi valitud numbriliste vastuste summeerimisel, kusjuures suurem skoor viitab depressiooni tõsisemale astmele.

MADRS skooride põhjal depressiooni tasemed (76):

- 0–6 punkti vahemik tähendab, et ei ole depressiooni;
- 7–19 punkti vahemik näitab kerget depressiooni;
- 20–34 punkti vahemik näitab mõõdukat depressiooni;
- 35–60 punkti vahemik näitab tugevat depressiooni.

MADRS depressiooni tasemeid kirjeldava tunnuse jaoks jagati osalejad MADRS skoori alusel kolme gruppi. Esimese grupi moodustasid uuritavad, kellel ei ole depressiooni ehk summa jäi vahemiku 0–6 punkti. Teise gruppi kuulusid osalejad, kellel oli kerge depressioon ehk skoor jäi vahemikku 7–19 punkti. Kolmandas grupis olid uuritavad, kellel oli mõõdukas kuni tugev depressioon ehk summa asus vahemikus 20–60 punkti.

### 4.3 Andmeanalüüs

Andmeanalüüsiks kasutati statistikaprogrammi R ning tabelarvutusprogrammi Microsoft Excel. Sagedustabelites analüüsiti seoseid kategooriaalsete tunnuste vahel hii-ruut testi abil või Fisheri täpse testiga, kui hii-ruut testi eeldused polnud täidetud. Kofeiinitarbimise seoseid käitumuslike harjumuste, tervisenäitajate ja vaimse tervise tunnustega analüüsiti regressiooni abil ühes kohandamisega potentsiaalsetele segavatele teguritele. Binaarse väärtusega tulemtunnuse ja kofeiinitarbimise seoseid analüüsiti logistilise regressiooni abil. Enam kui kaheväärtuselise nominaalse tulemtunnuse korral kasutati analüüsiks multinomiaalset regressiooni. Päevase kofeiinikoguse seoseid tervisenäitajatega analüüsiti lineaarse regressiooni teel. Logistilise ja multinomiaalse regressiooni korral arvutati tulemi ja ekspositsiooni seost kirjeldavad šansisuhted (*OR*) ning neile vastavad 95% usaldusvahemikud (*CI – confidence interval*) regressioonimudeli koefitsientide ja koefitsientidele vastavate usaldusvahemike eksponentsieerimise teel. Lineaarsel regressioonil sõltuva tunnuse kasutatud antropomeetriliste ja tervisenäitajate jaotust analüüsiti eelnevalt tunnuse normaaljaotuse osas „tõenäosuspaberil“ (*quantile-quantile plot*). Kuna kehamassiindeksi,

süstoolse vererõhu ja triglütseriidide jaotus erines nähtavalt normaaljaotusest, logaritmiti need tunnused, saades ligikaudu normaaljaotunud tunnuse regressioonil kasutamiseks. Logaritmitud sõltuva tunnuse korral on eksponentseeritud regressioonikordaja  $\beta$  tõlgendatav kui sõltuva tunnuse väärtuse kordne muutus seletava tunnuse kasvamisel ühe ühiku võrra. Regressioonil kasutatud pidevad seletavad tunnused (päevane saadav kofeiini kogus, alkoholi tarbimise ja suitsetamise sagedus) standarditi eelnevalt, lahutades tunnuse individuaalsetest väärtustest nende keskmise ning jagades vahe tunnuse standardhälbega. Seletavate tunnuste standartimine võimaldab erinevatele tunnustele vastavate regressioonikoefitsientide võrdlemist ühtsel skaalal ning parandab logistilise ja multinomiaalse regressiooni aluseks oleva algoritmi numbrilist stabiilsust (78). Päevase saadava kofeiinikoguse korral vastab üks standardhälbe ühik 125 milligrammile. Lineaarse regressioonimudeli eelduseks olevat seose lineaarsust sõltuva tunnuse ja seletavate tunnuste vahel hinnati graafiliselt, kujutades hajuvusgraafikul mudeli jäägid ja sõltuva tunnuse ennustatud väärtused ning mudeli jäägid ja vastava seletava tunnuse väärtused. Lineaarsuse eeldus loeti ligikaudu täidetuks, kui jääkide jaotus nullväärtuse ümber oli sümmeetriline. Märkatavaid kõrvalekaldeid lineaarsuse eeldusest ühegi lineaarsel regressioonil kasutatud tunnuse puhul jääkide analüüsil ei tuvastatud.

## 5. Tulemused

### 5.1 Valimi kirjeldus

Magistritöös kasutati analüüsiks 504 uuritava andmeid, kellest 211 (42%) olid mehed ja 293 (58%) naised. Valimi kirjeldus sotsiaaldemograafiliste ja -majanduslike tunnuste järgi on toodud tabelis 3. Valimist elas maal 124 inimest (25%) ja linnas 366 inimest (75%), 14 inimest jättis enda elukohta nimetamata. Hariduselt kõrgharidusega oli 228 inimest (46%), keskharidusega 245 inimest (49%), põhiharidusega 25 inimest (5%). Hariduse kohta jättis vastamata 6 inimest. Isiklik rahaline sissetulek ühes tavalises kuus kuni 1000 eurot oli 47% uuritavatest, 1000–2000 eurot 40% inimestel ja 2000 eurot ja rohkem 12% inimestel. Vastamata jättis sellele küsimusele 8 uuritavat. Tööhõive osas oli töötuid 16% uuritavatest, osalise töö peal oli 13%, täistööajaga 71%. Tööhõive kohta jättis vastamata 13 inimest.

**Tabel 3.** Sotsiaaldemograafiliste ja -majanduslike tunnuste jaotus (n, %) 33-aastaste uuritavate seas, ELIKTU 2016–2017

<b>Tunnus</b>	<b>N (%)</b>
<b>Sugu</b>	
mees	211 (42)
naine	293 (58)
<b>Elukoht</b>	
linn	366 (75)
maa	124 (25)
vastamata	14
<b>Haridustase</b>	
põhiharidus	25 (5)
keskharidus	245 (49)
kõrgharidus	228 (46)
vastamata	6
<b>Sissetulek</b>	
madal	235 (47)
keskmise	200 (40)
kõrge	61 (12)
vastamata	8
<b>Tööhõive</b>	
töötu	81 (16)
osaline töö	63 (13)
täistööaeg	347 (71)
vastamata	13

## 5.2 Kofeiini sisaldavate jookide tarvitamine ja soolised erinevused

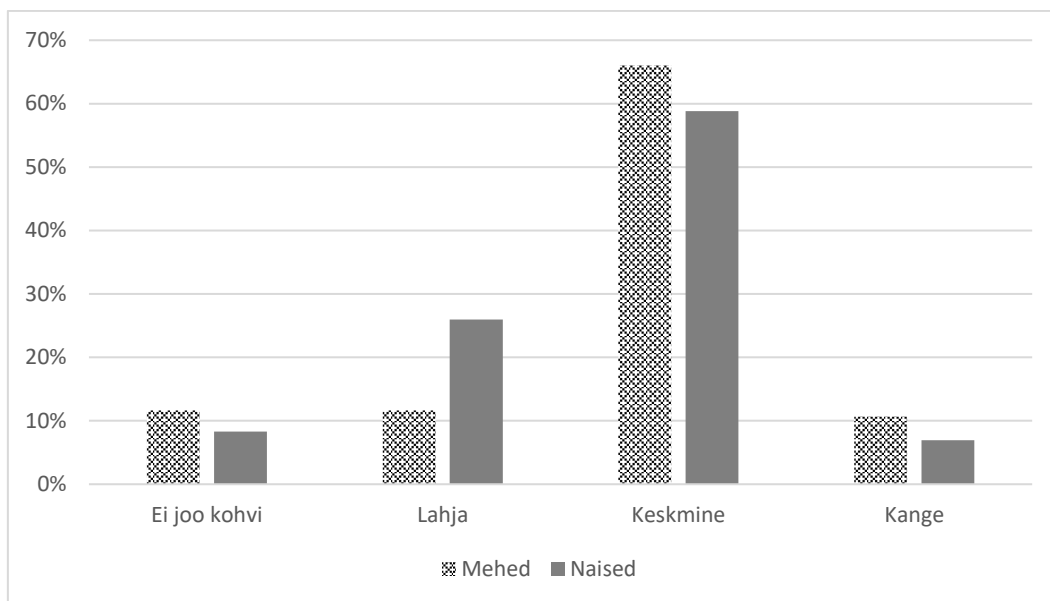
Joogitarbimise küsimusele vastanute osakaal meeste hulgas oli 98% ning naiste hulgas 99%. Tabelis 4 on esitatud kohvi, energiajookide ja koolajookide tarbimise sagedused võrdlevalt meestel ja naistel. Märgatav on, et kohvi tarbimise sagedus varieerus laialt, energia- ja koolajookide korral aga olid ülekaalus vastavat jooki üldse mitte või harva tarbivad inimesed ning 1 või rohkem kord päevas tarbijad praktiliselt puudusid.

**Tabel 4.** Kofeiini sisaldavate jookide tarvitamise jaotus (n, %) küsimustiku andmete põhjal meestel (n = 211) ja naistel (n = 293), ELIKTU 2016–2017

	Kohv		Energiajook		Koolajook	
	Mehed	Naised	Mehed	Naised	Mehed	Naised
<b>Tarbimise sagedus</b>	n (%)	n (%)	n (%)	n (%)	n (%)	n (%)
Mitte kunagi/harva	24 (12)	26 (9,0)	161 (78)	270 (93)	71 (34)	154 (53)
1–3 korda kuus	8 (3,9)	11 (3,8)	27 (13)	13 (4,5)	91 (44)	103 (36)
1–3 korda nädalas	15 (7,4)	17 (5,9)	13 (6,3)	5 (1,7)	40 (19)	22 (7,6)
4–6 korda nädalas	13 (6,4)	18 (6,2)	4 (1,9)	1 (0,3)	1 (0,5)	4 (1,4)
1 kord päevas	31 (15)	75 (26)	2 (1,0)	0 (0)	2 (1,0)	3 (1,0)
2 korda päevas	47 (23)	85 (29)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	1 (0,3)
3 korda päevas	40 (20)	45 (16)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	1 (0,3)
4 või rohkem korda päevas	26 (13)	13 (4,5)	0 (0)	1 (0,3)	1 (0,5)	1 (0,3)
Vastamata	7	3	4	3	5	4

Joonisel 3 on võrdlevalt kujutatud tarvitatava kohvi kangust meeste ja naiste hulgas. Üldise suundumusena ilmneb, et küsitletavate hulgas oli kõige suurem keskmise kangusega kohvi

tarvitavate inimeste osakaal ning seda nii meeste kui naiste lõikes. Lahja kohvi tarbijate hulgas oli naiste osakaal meestega võrreldes suurem.



**Joonis 3.** Kohvi tarbimine ning selle jaotus (%) kohvi kanguse järgi küsimustiku andmete põhjal meestel ja naistel, ELIKTU 2016–2017.

### 5.3 Kofeiini sisaldavate jookide tarvitamine sotsiaaldemograafiliste ja -majanduslike tunnuste alusel

Uuritavate kirjeldamiseks kofeiini tarbimise alusel sotsiaaldemograafiliste ja majanduslike tegurite lõikes jaotati uuritavad päevase saadava kofeiini koguse alusel EFSA kriteeriumite alusel nelja kategooriasse: kofeiini mittetarbivad inimesed; inimesed, kelle päevane saadav kofeiini kogus jääb alla 200 mg; inimesed, kelle päevane saadav kofeiini kogus jääb vahemikku 200–400 mg ning inimesed, kelle päevane saadav kofeiini kogus ületab 400 mg.

Peale uuritavate jaotamist neljaks kategooriaks päevase saadava kofeiinikoguse alusel analüüsiti kohvitarvitajate jaotumist erinevate sotsiaaldemograafiliste ja -majanduslike tegurite lõikes. Statistiliselt oluline seos päevase saadava kofeiini kogusega ilmnis sugu, haridustaset ja tööhõivet kirjeldavate tunnuste osas (tabel 5). Töehõive korral oli täistööajaga töötavate inimeste seas võrreldes töötute ning iseäranis osalise tööajaga töötavate inimestega märgatavalt suurem päevas mõõduka või palju kofeiini tarbivate inimeste osakaal.

Haridustaseme korral oli kõigis kofeiini kategooriates märgatav kesk- ja kõrgharidusega inimeste suurem osakaal põhiharidusega inimestega võrreldes.

**Tabel 5.** Kofeiini sisaldavate jookide tarbimisel saadava kofeiini koguse jaotus (%) sotsiaaldemograafiliste ja -majanduslike tunnuste alusel, ELIKTU 2016–2017

	<b>Kofeiini kogus (mg)</b>				<i>p</i> -väärtus <sup>1</sup>
	Ei tarbi üldse 0 mg	Mõõdukalt < 200mg	Palju 200–400 mg	Üle piiri > 400mg	
<b>Tunnus</b>	(n = 26)	(n = 316)	(n = 103)	(n = 16)	
<b>Sugu</b>					<b>0,02</b>
Mees	42	37	42	75	
Naine	58	63	58	25	
<b>Haridustase</b>					<b>0,03</b>
Põhiharidus	0	3	9	13	
Keskharidus	54	47	56	44	
Kõrgharidus	46	50	35	44	
<b>Sissetulek</b>					0,60
Madal	56	49	41	38	
Keskmine	28	39	45	50	
Kõrge	16	12	15	13	
<b>Elukoht</b>					0,70
Maa	23	27	21	19	
Linn	77	73	79	81	
<b>Tööhõive</b>					<b>0,008</b>
Töötu	35	16	19	6	
Osaline töö	23	15	8	0	
Täistööaeg	42	69	74	94	

(paksus kirjas on märgitud statistiliselt oluline seos  $p < 0,05$ )

<sup>1</sup> Hii-ruut test; Fisheri täpne test

Kofeiini päevast ohutut piirmäära 400 mg ületavaid inimesi oli uuringus meeste hulgas 6,6 % ja naiste hulgas 1,4 % (tabel 6). Naistest 99% ja meestest 94% tarbisid igapäevaselt kofeiini ohutus koguses, ehk alla 400 mg päevas.

**Tabel 6.** Kofeiini päevase saadava koguse piirmäärast vähem ja rohkem tarbivate inimeste arv ja osakaal sugude lõikes, ELIKTU 2016–2017

Sugu	Kokku	Kofeiin < 400 mg	Kofeiin ≥ 400 mg
Mees	183	171 (93 %)	12 (6,6 %)
Naine	278	274 (99 %)	4 (1,4 %)

## 5.4 Kofeiini sisaldavate jookide tarbimise seoseid käitumuslike harjumuste ja tervisenäitajatega

Kuna varasemates uuringutes on ilmnenud seos kofeiini tarbimise ja unekvaliteedi ning kehalise aktiivsuse vahel, analüüsiti töös päevase saadava kofeiinikoguse seost une ööpäevase kestust ja unekvaliteeti iseloomustavate tunnustega KA20 ning MADRS3. Siit ilmnes, et ööpäevase vähem kui 8 tundi magavate inimeste päevane keskmine saadav kofeiinikogus on statistiliselt oluliselt madalam võrreldes rohkem kui 8 tundi magavate inimeste omaga (tabel 7). Kehalise aktiivsuse korral statistiliselt olulist seost päevase keskmise kofeiinikogusega ei ilmnenud (tabel 7).

**Tabel 7.** Kofeiini päevane saadav mediaankogus normaalse ja vähese ööpäevase uneajaga ning kehaliselt aktiivsetel ja mitteaktiivsetel inimestel, ELIKTU 2016–2017

Tunnus	Tase	Indiviide	Mediaan (kvartiilid) <sup>1</sup>	<i>p</i> -väärtsus <sup>2</sup>
Uni	Alla 8 tunni	370	129 (60–240)	<b>0,005</b>
	Üle 8 tunni	90	84 (30–161)	
Kehaline aktiivsus	Mitteaktiivne	120	120 (42–185)	0,3
	Aktiivne	123	123 (60–240)	

(paksus kirjas on märgitud statistiliselt oluline seos  $p < 0,05$ )

<sup>1</sup> alumine ja ülemine kvartiil

<sup>2</sup> Wilcoxon'i astaksummatest

Ööpäevase une kestuse korral ilmnes peale regressioonimudeli kohandamist soole, kehalisele aktiivsusele ja alkoholitarbimisele statistiliselt oluline seos ööpäevase une kestuse ja saadava kofeiini koguse vahel (tabel 8), kus päevase kofeiini koguse suurenemisel 1 standardhälbe ehk 125 mg võrra suurenes šanss ebapiisavaks uneks 1,5 korda (*OR* 1,5, 95 % *CI* 1,2–2,1).

Peale regressioonimudeli täiendavat kohandamist suitsetamise sagedusele ei osutunud seos päevase kofeiini koguse ja une kestuse vahel enam statistiliselt oluliseks (*OR* 1,6, 95 % *CI* 1,0–3,0).

**Tabel 8.** Ööpäevase uneaja seos saadava kofeiini kogusega. Šansisuhe (*OR*) tähistab ebapiisava uneaja šansi kordset muutust päevase saadava kofeiinikoguse kasvamisel ühe standardhälbe ühiku (125 mg) võrra, ELIKTU 2016–2017

Tunnus	Kohandamata	Kohandatud <sup>1</sup>	Kohandatud <sup>2</sup>
	<i>OR</i> (95 % <i>CI</i> )	<i>OR</i> (95 % <i>CI</i> )	<i>OR</i> (95 % <i>CI</i> )
Kofeiini kogus	1,6 (1,2–2,1)	1,5 (1,2–2,1)	1,6 (1,0–3,0)

<sup>1</sup> logistiline regressioonimudel kohandatud soole, kehalisele aktiivsusele ja alkoholitarbimise sagedusele

<sup>2</sup> logistiline regressioonimudel kohandatud soole, kehalisele aktiivsusele, alkoholitarbimise sagedusele ja suitsetamise sagedusele

Ka unekvaliteedi korral ilmnes peale regressioonimudeli kohandamist soole, kehalisele aktiivsusele ja alkoholitarbimisele statistiliselt oluline seos kofeiini koguse ja unekvaliteedi vahel (tabel 9). Päevase kofeiinikoguse kasv ühe standardhälbe võrra suurendas šanssi „mõnevõrra häiritud“ uneks 1,3 korda (95 % *CI* 1,1–1,6) ning „tugevalt häiritud“ uneks 1,6 korda (95 % *CI* 1,1–2,2). Sarnaselt une kestusega ei osutunud seos unekvaliteedi ja kofeiini koguse vahel statistiliselt oluliseks peale mudeli täiendavat kohandamist suitsetamise sagedusele.

**Tabel 9.** Unekvaliteedi seos saadava päevase kofeiini kogusega. Šansisuhe (*OR*) koos usaldusvahemikuga (95% *CI*) tähistab „mõnevõrra häiritud“ ja „tugevalt häiritud“ une šansi kordset muutust päevase saadava kofeiinikoguse kasvamisel ühe standardhälbe ühiku (125 mg) võrra, ELIKTU 2016–2017

Tunnus	Kohandamata		Kohandatud <sup>1</sup>		Kohandatud <sup>2</sup>	
	Mõnevõrra häiritud	Tugevalt häiritud	Mõnevõrra häiritud	Tugevalt häiritud	Mõnevõrra häiritud	Tugevalt häiritud
Kofeiini kogus	1,3(1,1–1,6)	1,4(1,0–2,0)	1,3 (1,1–1,6)	1,6 (1,1–2,2)	1,4 (1,0–2,0)	0,8 (0,3–2,0)

<sup>1</sup> Regressioonimudel on kohandatud soole, kehalisele aktiivsusele ja alkoholitarbimise sagedusele

<sup>2</sup> Regressioonimudel on kohandatud soole, kehalisele aktiivsusele, alkoholitarbimise sagedusele ja suitsetamise sagedusele

Varasemates uuringutes on leitud seoseid kofeiini ning suitsetamise ja alkoholitarbimise vahel. Nimetatud seoseid mõjutasid ka inimese sugu, sissetulek ja kehamass. Seetõttu analüüsiti töös päevase kofeiinikoguse seost suitsetamisega ning lineaarne regressioonimudel kohandati soole, kehamassiindeksile, sissetulekule ja alkoholi tarbimisele.

Kofeiini koguse ja suitsetamise seost analüüsiva regressioonimudeli kohandamisel soole, alkoholitarbimisele ja sissetulekule, kuid mitte kehamassiindeksile ilmnes statistiliselt oluline

positiivne seos päevase saadava kofeiini koguse ja suitsetamise sageduse vahel (tabel 10). Antud mudelis kaasnes suitsetamise sageduse kasvuga ühe korra võrra kuus keskmise päevase saadava kofeiinikoguse kasv 2 mg võrra ( $\beta$  2,0; 95 % CI 0,15–3,80). Peale mudeli täiendavat kohandamist kehamassiindeksile statistiliselt oluline seos päevase saadava kofeiini koguse ning suitsetamise sageduse vahel puudus ( $\beta$  1,8; 95 % CI -0,2–3,7).

**Tabel 10.** Päevase saadava kofeiini koguse ja suitsetamise sageduse seos, ELIKTU 2016–2017. Lineaarse regressioonimudeli koefitsient beeta  $\beta$  kirjeldab päevase saadava kofeiinikoguse muutust ühikutes mg suitsetamise sageduse kasvamisel ühe korra võrra kuus

Tunnus	Kohandamata	Kohandatud <sup>1</sup>	Kohandatud <sup>2</sup>
	$\beta$ (95 % CI)	$\beta$ (95 % CI)	$\beta$ (95 % CI)
Suitsetamine	2,1 (0,35–3,80)	2,0 (0,15–3,80)	1,8 (-0,2–3,7)

<sup>1</sup> Regressioonimudel on kohandatud soole, alkoholitarbimise sagedusele ja sissetulekule

<sup>2</sup> Regressioonimudel on kohandatud soole, alkoholitarbimise sagedusele, sissetulekule ja kehamassi indeksile

Kuna kofeiini tarbimisel on näidatud seoseid tervisenäitajatega nagu hüpertensioon, rasvumine ning kolesterooli tase, analüüsiti töös kofeiinikoguse seost järgmiste füsioloogiliste näitajatega: diastoolne ja süstoolne vererõhk, vere glükoositase, HDL (*high density lipoprotein*) tase, kehamassiindeks, LDL (*low density lipoprotein*) tase ja triglütseriidide tase. Esmalt jaotati uuritavad antropomeetriliste ja tervisenäitajate lõikes vastavalt ravieeskirjades ja regulatsioonides sätestatud väärtustele normaal- ja normaalväärtust ületavaks grupiks ning analüüsiti päevase saadava kofeiinikoguse mediaanväärtusi mõlemas grupis Wilcoxon'i astaksummatesti abil. Analüüsis ilmnes ainult KMI puhul, et normaalse KMIga inimeste päevane keskmine saadav kofeiinikogus oli statistiliselt oluliselt madalam võrreldes kõrge KMIga inimeste omast (tabel 11).

**Tabel 11.** Kofeiini päevane saadav mediaankogus (mg) normaalse ja normist erineva tervisenäitajaga inimestel, ELIKTU 2016–2017

Tunnus	Tase	Indiviide	Mediaan (kvartiilid) <sup>1</sup>	<i>p</i> -väärtaus <sup>2</sup>
Glükoos	Normaalne	332	121 (55–204)	0,4
	Kõrge	117	124 (71–240)	
HDL	Normaalne	122	122 (60–240)	0,3
	Madal	36	154 (60–244)	
LDL	Normaalne	253	120 (46–240)	0,2
	Kõrge	196	135 (61–240)	
Üldkolesterool	Normaalne	268	120 (46–240)	0,13
	Kõrge	181	147 (71–240)	
Kehamassiindeks	Normaalne	257	120 (56–180)	<b>0,008</b>
	Kõrge	160	160 (60–241)	
Triglütseriidid	Normaalne	384	122 (59–240)	0,5
	Kõrge	65	124 (60–189)	
Vererõhk	Normaalne	415	123 (60–240)	0,8
	Kõrge	36	122 (66–178)	

(paksus kirjas on märgitud statistiliselt oluline seos  $p < 0,05$ )

<sup>1</sup> alumine ja ülemine kvartiil

<sup>2</sup> Wilcoxon'i astaksummatest

Järgnevalt analüüsiti antropomeetriliste ja tervisenäitajate seost saadava kofeiini kogusega lineaarse regressiooni abil. Peale regressioonimudeli kohandamist soole, alkoholarbimise ja suitsetamise sagedusele, sissetulekule ja kehalisele aktiivsusele ei ilmnenu ühegi nimetatud füsioloogilise näitaja lõikes statistiliselt olulist seost päevase saadava kofeiini kogusega (tabel 12).

**Tabel 12.** Seos füsioloogiliste näitajate ja päevase saadava kofeiini koguse vahel, ELIKTU 2016–2017. Lineaarse regressioonimudeli koefitsient  $\beta$  kirjeldab vastava füsioloogilise näitaja keskmise taseme muutust kofeiini koguse kasvamisel ühe standardhälbe ühiku (125 mg) võrra

Tulem	Kofeiin (ekspositsioon)	
	Kohandamata	Kohandatud <sup>1</sup>
	$\beta$ (95 % CI)	$\beta$ (95 % CI)
Diastoolne vererõhk	0,04 (-0,93–1,00)	0,07 (-1,70–1,90)
Glükoositase	0,08 (0,01–0,15)	0,01 (-0,10–0,13)
HDL-tase	-0,01 (-0,06–0,03)	-0,03 (-0,09–0,02)
In(Kehamassiindeks)	0,01 (0,00–0,03)	0,01 (-0,02–0,03)
LDL-tase	-0,01 (-0,06–0,03)	-0,03 (-0,09–0,02)
In(Süstoolne vererõhk)	0,00 (-0,01–0,01)	-0,00 (-0,02–0,01)
In(Triglütseriidide tase)	0,01 (0,00–0,03)	0,01 (-0,06–0,08)

<sup>1</sup>Mudel on kohandatud soole, suitsetamise ja alkoholitarbimise sagedusele, sissetulekule ja kehalisele aktiivsusele

### 5.5 Kofeiini sisaldavate jookide tarbimise seosed depressiooniga

Antud töös analüüsiti seost depressiooni ja kofeiini päevase koguse vahel kasutades tulemina erinevatest meeleolu ja ärevuse aspekte kirjeldavatest tunnustest moodustatud koondskoori MADRS\_33. Vastavalt andmeanalüüsi osas kirjeldatud kaalutlustele jaotati uuritavad depressiooniskoori alusel kategooriateks “puudub”, “kerge” ning “mõõdukas-tugev”. Seost depressiooni raskusastme ja kofeiini koguse vahel analüüsiti multinomiaalse regressiooniga, kus tulemi baastasemeks (võrdlustasemeks) võeti kategooria “puudub”. Kohandamata regressioonimudelis ilmnes statistiliselt oluline seos kofeiini koguse ja depressiooni raskusastme “mõõdukas-tugev” vahel (tabel 13), kus päevase kofeiini koguse suurenemisel ühe standardhälbe ühiku võrra kasvas šanss depressioonitasemeks “mõõdukas-tugev” 1,6 korda (95 % CI 1,1–2,3). Seos depressiooni raskusastme “mõõdukas-tugev” ja kofeiini koguse vahel jäi statistiliselt oluliseks peale mudeli kohandamist sotsiaaldemograafilistele ja majanduslikele tunnustele (OR 1,7, 95 % CI 1,2 – 2,6) ning alkoholitarbimisele (OR 1,8, 95 % CI 1,2–2,6). Peale eelneva regressioonimudeli täiendavat kohandamist suitsetamise sagedusele statistiliselt oluline seos depressiooni raskusastme “mõõdukas-tugev” ja päevase kofeiini koguse vahel puudus (OR 1,6, 95 % CI 0,7–3,3). Seos depressiooni raskusastme “kerge” ja kofeiini koguse vahel puudus nii enne kui pärast erinevatele tunnustele kohandamist (tabel 13).

**Tabel 13.** Kofeiini sisaldavate jookide tarbimisel saadava päevase kofeiini koguse seos depressiooni raskusastme esinemisega. Šansisuhe (*OR*) koos usaldusvahemikuga (95% *CI*) tähistab kerge ja mõõdukas-raske depressioonitaseme šansi muutust päevase kofeiinikoguse kasvamisel ühe standardhälbe võrra, ELIKTU 2016–2017

Tunnus	Kohandamata		Kohandatud <sup>1</sup>		Kohandatud <sup>2</sup>		Kohandatud <sup>3</sup>	
	Kerge	Mõõdukas-tugev	Kerge	Mõõdukas-tugev	Kerge	Mõõdukas-tugev	Kerge	Mõõdukas-tugev
Kofeiin	1,2 (1,0–1,4)	1,6 (1,1–2,3)	1,2 (1,0–1,5)	1,7 (1,2–2,6)	1,3 (1,0–1,6)	1,8 (1,2–2,6)	1,1 (0,8–1,5)	1,6 (0,7–3,3)

<sup>1</sup> Mudel on kohandatud soole, haridustasemele, sissetulekule ja elukohale

<sup>2</sup> Mudel on kohandatud lisaks alkoholitarbimise sagedusele

<sup>3</sup> Mudel on kohandatud lisaks suitsetamise sagedusele

Päevase keskmise kofeiinikoguse seost depressiooni raskusastmega analüüsiti Wilcoxon'i astaksummatesti abil. Selgus, et uuritavad, kellel depressioon puudus, oli päevane keskmine saadav kofeiinikogus statistiliselt oluliselt madalam võrreldes kerge ja mõõduka-tugeva depressiooni raskusastmega inimestega (tabel 14).

**Tabel 14.** Kofeiini päevane saadav mediaankogus (mg) erineva depressiooni raskusastmega inimestel, ELIKTU 2016–2017

Tunnus	Indiviide	Mediaan (kvartiilid) <sup>1</sup>	<i>p</i> -väärus <sup>2</sup>
<b>Depressiooni riskitase</b>			
Puudub	250	120 (46–176)	<b>0,026</b>
Kerge	187	124 (60–240)	
Mõõdukas-tugev	21	240 (84–320)	

(paksus kirjas on märgitud statistiliselt oluline seos  $p < 0,05$ )

<sup>1</sup> alumine ja ülemine kvartiil

<sup>2</sup> Kruskal-Wallis test

## 6. Arutelu

Magistritöö eesmärk oli uurida ja hinnata kofeiini sisaldavate jookide tarvitamist ja selle seoseid käitumuslike harjumuste ja tervisenäitajatega 33-aastaste Eesti täiskasvanute hulgas aastatel 2016–2017.

Magistritöös kirjeldati kofeiini sisaldavate jookide tarvitamist ja selle soolisi erinevusi. Analüüsiti kofeiini sisaldavate jookide tarbimise harjumusi sotsiaaldemograafiliste ja -majanduslike tunnuste, käitumuslike harjumuste ja tervisenäitajate alusel. Lisaks analüüsiti kofeiini sisaldavate jookide tarbimist depressiooni tasemete vahel võttes arvesse segavate tegurite mõju.

Kofeiini ohutu tarbimise koguste üle on erinevaid arvamusi, kuid Euroopa Toiduohutusameti (EFSA) andmetel peetakse täiskasvanutel üldiselt ohutuks päevaseks kofeiini koguseks kuni 400 mg (4). Magistritöös arvestati igapäevaselt saadavat kofeiini kogust kohvist, koolajookidest ja energijookidest ning analüüsi tulemusel selgus, et kofeiini ohutut päevast kogust ületas 1,4% uuringus osalenud naistest ja 6,6% uuringus osalenud meestest. See tähendab, et suurem osa uuringus osalejatest tarbisid kofeiini EFSA andmetel ohutus koguses.

Märgatavaid erinevusi kohvi tarbimise sageduses osas meeste ja naiste vahel töös ei ilmnunud, välja arvatud asjaolu, et meeste osakaal oli naistega võrreldes suurem kohvi kõige sagedamini (4 või rohkem korda päevas) tarvitavate inimeste hulgas. Sarnane tulemus toodi välja ka 2022. aasta Põhjamaade Toitumissoovituste kuuendas väljaandes, mis keskendus Balti riikide täiskasvanute kofeiini tarbimisele (33). Kofeiini päevase saadava koguse lõikes ületas naiste saadav kofeiinikogus meeste oma kõigis kategooriates välja arvatud ohutut päevast piirmäära 400 mg ületavas grupis, kus meeste osakaal ületas märgatavalt naiste oma. Seos soo ja päevase saadava kofeiini koguse vahel osutus analüüsil statistiliselt oluliseks.

Magistritöö andmeanalüüsi põhjal leiti sotsiaaldemograafiliste ja -majanduslike tunnuste alusel statistiliselt oluline seos tööhõivet kirjeldava tunnuse osas, kus täistööajaga töötavatel inimestel oli töötute ning osalise tööajaga töötavate inimestega võrreldes oluliselt suurem kofeiini sisaldavate jookide tarbimisel saadav kofeiini kogus. McLellani jt poolt 2016. aastal koostatud ülevaade käsitles kofeiini tarbimist, mis aitab vähendada väsimust, et pikemalt aktiivsemad olla (54), see võib seotud olla tööhõivega, kus rohkem tarbivadki need inimesed, kellel on pikemad töötunnid, et ärkvel püsida. Samuti leiti sõjaväeteenistuse liikmete seas, et kõrgema sõjaväelise aastmega teenistujad tarbivad rohkem kofeiini, mida võib seostada suurema füüsilise töökoormusega (68), kuid mida ei saa üldistada uuringu valimile, sest ei ole teada valimis osalenud uuritavate töökohti.

Samuti statistiliselt oluline seos leiti ka haridustaseme osas. Märgatav oli kõigis kofeiini kategooriates kesk- ja kõrgharidusega inimeste suurem tarbimise osakaal võrreldes põhiharidusega inimeste seas. Teaduskirjandus toetab haridustaseme seost kofeiiniga (64), kuid täpsemat haridustaset siiski väljatoodud ei ole.

Varasemates uuringutes on näidatud suitsetamise positiivset seost kofeiini tarbimisega ning samaaegselt suitsetamise negatiivset mõju une erinevatele aspektidele nagu ööpäevase une kestus, une latentsus ja une efektiivsus (79). See võib olla tingitud kiirematest kofeiini ainevahetusprotsessidest suitsetajatel, mis nõuab rohkem kofeiini, et saavutada sama stimuleeriv mõju. (60) Kuna kofeiin võib olla sõltuvust tekitav sarnaselt nikotiinile, siis võib ka üheks põhjuseks olla just kalduvus sõltuvustele, ehk kellel on kalduvus sõltuvusse jääda, jäävad ka suurema tõenäosusega kofeiinist lihtsamini sõltuvusse. Sarnaseid seoseid on varasemalt leitud ka alkoholi tarvitamise ja kofeiini tarvitamise vahel, kus varajane kokkupuude kofeiiniga suurendab riski hakata alkoholi tarbima noorelt (67). Suitsetamise selline roll segava tegurina une ja kofeiini seoses võib seletada asjaolu, et suitsetamise sagedusele kohandamise järel ei osutunud seos une kestuse ja kvaliteedi ning päevase saadava kofeiini koguse vahel enam statistiliselt oluliseks. Lisaks oli oluline asjaolu, et suitsetamise küsimusele vastas vähe inimesi. Kaks kolmandikku ei vastanud tubakatoodete küsimusele, kuna uuritavad, kes vastasid esimesele küsimusele, et nad pole mitte kunagi suitsetanud jätkasid küsimustikku jättes tubakatoodete küsimused vahele. Selgus, et inimesed, kes magavad ööpäevas vähem kui 8 tundi tarvitavad päeva jooksul ka suurema koguse kofeiini. Lisaks une kestvusele selgus analüüsist statistiliselt oluline seos ka päevase tarbitud kofeiini koguse ja unekvaliteedi vahel. Mida suurem kogus kofeiini päeva jooksul tarvitatakse, seda suurem on tõenäosus mõnevõrra häiritud või tugevalt häiritud uneks. Samuti on leitud, et hommikune väsimustunne toob kaasa suurema kofeiinitarbimise, mis omakorda on seotud hilisemate unemustrite halvenemisega. (28, 29) Kui inimene ei saa piisavalt unega on ta hommikul rohkem väsinud, kuna kofeiin aitab vähendada väsimust, tarbitakse rohkem kofeiini, mis omakorda pärsib ka järgneva uneaja kvaliteeti. See on hea näide kofeiini negatiivsest mõjust ja sellest, miks kofeiin võib olla sõltuvust tekitav.

Arvestades asjaoluga, et unehäiretel võib olla palju negatiivseid mõjusid, nagu näiteks kõrgvererõhktõve, diabeedi, südame-veresoonkonna terviseriskide suurenemise ning une kvaliteedile, siis võib öelda, et tegemist on olulise negatiivse mõjuga tervisele. (4, 49)

Kuigi kofeiini tarbimisel on näidatud seoseid tervisenäitajatega nagu hüpertensioon, rasvumine ning kolesterool, siis kohandatud analüüsi käigus ei leitud statistiliselt olulisi seoseid kofeiini tarvitamise ja füsioloogiliste näitajate vahel. Küll aga statistiliselt oluline seos leiti kofeiini päevase tarbimise osas kehamassiindeksi puhul, kus jaotati uuritavad antropomeetriliste ja

tervisenäitajate lõikes vastavalt ravieeskirjades ja regulatsioonides sätestatud väärtustele normaal- ja normaalväärtust ületavaks grupiks ning analüüsi päevase saadava kofeiinikoguse mediaanväärtusi mõlemas grupis. Analüüsis ilmnas, et normaalse KMIga inimeste päevane keskmine saadav kofeiinikogus oli statistiliselt oluliselt madalam võrreldes kõrge KMIga inimeste omas. Kofeiini tarbimise seoseid kinnitab ka kaks metanalüüsi, kus kofeiini tarbimine võis olla seotud madalama rasvumisega (51, 67).

Analüüsi tulemusel leiti statistiliselt oluline seos kofeiini tarbimise ja depressiooniriski vahel. Päevase kofeiini koguse suurenemisel kasvas šanss depressioonitasemeks “*mõõdukas-tugev*” 1,6 korda. Kirjanduse ülevaates kasutatud uuringute kohaselt on depressiooni ja kofeiini vahel leitud erinevaid seoseid, nii depressiooniriski suurendavaid, kui ka mõõduka kofeiini tarbimise korral depressiooni leevendav ning meeleolu tõstev mõju. (55–57)

Depressioon tekkimise riski mõjutab palju erinevaid tegureid, nagu näiteks keskkondlikud tegurid, suhte probleemid, rahamured, töökaotus, kui ka geneetiline soodumus (77). Kuna teisi depressiooniriski mõjutavaid tegureid on palju, siis ei saa järeldada, et depressioon on otseselt seotud igapäevaselt tarbitud kofeiini kogusega. Samas võib olla kofeiinil, eelkõige kofeiini liigtarvitamisel kõrvalmõjusid, mis võivad suurendada depressiooni riski, näiteks rahutus, närvilisus, erutus, unetus, ärrituvus (6, 19). Seetõttu ei saa ka väita, et kofeiini tarvitamisel ei oleks mõju depressiooni riski suurenemisele. Järeldusena võib välja tuua, et inimesed kellel on suurem depressiooni risk, kas keskkondlike või geneetilise soodumuse tõttu peaksid hoiduma kofeiini liigtarvitamisest, kuna on tõenäoline, et selle tagajärjel võib suurendada depressiooni riski. Sellest tulenevalt oleks oluline teha tulevikus teavitustööd eelkõige kofeiini tarvitamise võimalikest kõrvalmõjudest ning tarvitamise harjumustest, et vähendada selle mõju näiteks unekvaliteedile. Arvestades võimalikku seost kofeiini ja depressiooni riski vahel, peaks teavitustööl olema üheks eraldi sihtrühmaks inimesed, kellel on suurem tõenäosus depressiooni langeda.

### **Töö tugevused ja piirangud**

Töö tugevuseks on kofeiini tarbimise koguste ja uuringus küsitud tunnuste vaheliste seoste analüüs, mis võimaldab mõista, kuidas kofeiini tarbimine mõjutab teisi uuritud näitajaid. Magistritöö eesmärgiks oli suurendada teadmisi eestlaste kofeiini tarbimise kohta. Töö toob välja vajaduse jätkuvateks analüüsideks, et saada täpsem ülevaade kofeiinitarbimise potentsiaalsest mõjust tervisele.

Magistritöö üheks peamiseks nõrkuseks on kofeiini koguste arvutamise tulemused, mis ei ole täpsed, sest kohvi korral saame lähtuda ainult USDA hinnangutest kohvi koguse ja selle kohta, milline ruumala vastab erinevatele sõnaliselt raporteeritud kohvi kogustele. Lisaks päevase

tarbitud kofeiini koguste arvutused ei ole tulenevalt küsimustiku ülesehitusest täpsed, vaid on ligilähedased ning nende arvutamisel on tehtud üldistusi

Lisaks võib nõrkuseks välja tuua depressiooni hindamise, mis toimus küsimustiku abil, mille täitsid osalejad ise. See tähendab, et depressiooni tase määrati vastavalt nende enesehinnangule, mis võib olla subjektiivne ja võib mõjutada tulemuste täpsust ning usaldusväarsust.

Uuringu üheks puuduseks oli selle läbilõikeline iseloom, mis tähendab, et kuigi uuring suudab tuvastada erinevate muutujate vahelisi seoseid ei võimalda see kindlaks teha, kas need seosed on ka põhjuslikud.

Käesoleva töö kolmes regressioonimudelil (uneaja, unekvaliteedi ja depressiooni seos päevase saadava kofeiini kogusega) ühendati tulemit kirjeldava mitmetasemelise kategooriaalse tunnuse (uneaeg, unekvaliteet, depressiooni koondskoor) osa tasemeid analüüsi lihtsustamiseks väiksemaks arvuks tasemeteks. Kuigi analüüsi hõlbustav, kaasneb mitmetasemelise tunnuse sellise väiksemaks arvuks tasemeteks rühmitamisega regressioonimudeli statistilise võimsuse langus, mistõttu võisid mõnede nimetatud tunnuste vahel tegelikult eksisteerivad seosed osutada analüüsil statistiliselt mitteolulisteks (82,83). Seetõttu tasub edaspidi seda tüüpi mitmetasemeliste tunnuste korral kaaluda multinomiaalsete/ordinaalsete regressioonimudelite kasutamist ilma tunnuseid dihotomiseerimata.

Kofeiini tarbimist, und, vaimset tervist, käitumuslikke tunnuseid nagu suitsetamine ning tervisenäitajaid mõjutavad samaaegselt mitmed tegurid ning vastavate seoste analüüsil on kallutatud seoste vältimiseks oluline regressioonimudeleid kõigile olulistele segavatele teguritele kohandada. Töös teostatud seoste analüüsi kriitiliselt hinnates tuleb möönda, et kohandatud regressioonimudelitesse oleks olnud asjakohane kaasata täiendavaid segavaid tegureid. Näiteks pole kofeiini tarbimise ja une/unekvaliteedi seost analüüsivasse mudelisse kaasatud tööhõivet, mis võib samaaegselt mõjutada nii kofeiini tarbimist kui unega seotud aspekte (84, 85). Suitsetamise ja kofeiini ning kofeiini ja tervisenäitajate vahelist seost analüüsivasse kohandatud mudelisse oleks olnud sobiv täiendavalt kaasata ka haridustase kui oluline tervisekäitumist mõjutav tegur (86, 87).

## 7. Järeldused

Magistritöös uuriti kofeiini sisaldavate jookide tarvitamist ja selle seoseid tervisenäitajatega 33-aastaste Eesti täiskasvanute seas. Töö tulemustel põhinevad järgnevad järeldused:

- Uuringus osalenud naistest 99% ja meestest 94% tarbisid igapäevaselt kofeiini ohutus koguses- ehk alla 400 mg päevas. Kofeiini päevast ohutut piirmäära 400 mg ületavaid inimesi oli uuringus meeste hulgas 6,6 % ja naiste hulgas 1,4 %.
- Täistööajaga töötavatel inimestel oli töötute ning osalise tööajaga töötavate inimestega võrreldes oluliselt suurem kofeiini sisaldavate jookide tarbimisel saadav kofeiini kogus.
- Haridustaseme puhul oli kõigis kofeiini kategooriates märgatav kesk- ja kõrgharidusega inimeste suurem osakaal võrreldes põhiharidusega inimestega.
- Kofeiini tarbimise ja une kestuse vaheline seos oli nii kohandamata kui ka esimeses kohandatud regressiooni mudelis statistiliselt oluline, kuid pärast mudeli täiendavat kohandamist suitsetamise sagedusele ei osutunud seos enam statistiliselt oluliseks. See võib tuleneda sellest, et suitsetamise staatuse küsimusele vastas vähem inimesi.
- Päevase kofeiinitarbimise ja suitsetamise sageduse vahel ilmnis statistiliselt oluline seos regressiooni mudeli analüüsis arvestades sugu, alkoholitarbimist ja sissetulekut. Mudeli kohandamisel kehamassiindeksile ei osutunud seos enam statistiliselt oluliseks. Ka unekvaliteedi korral ilmnis peale regressioonimudeli kohandamist soole, kehalisele aktiivsusele ja alkoholitarbimisele statistiliselt oluline seos kofeiini koguse ja unekvaliteedi vahel, kuid sarnaselt une kestusega ei osutunud seos unekvaliteedi ja kofeiini koguse vahel statistiliselt oluliseks peale mudeli täiendavat kohandamist suitsetamise sagedusele.
- Normaalse kehamassiindeksiga inimeste päevane keskmine saadav kofeiinikogus oli statistiliselt oluliselt madalam võrreldes kõrge kehamassiindeksiga inimeste omaga, kuid peale regressioonimudeli kohandamist soole, alkoholitarbimise ja suitsetamise sagedusele, sissetulekule ja kehalisele aktiivsusele ei ilmnenu ühegi nimetatud füsioloogilise näitaja lõikes statistiliselt olulist seost.
- Päevase kofeiini koguse suurenemisel kasvas šanss depressioonitasemeks “*mõõdukas-tugev*”. Kuna depressiooni riski võib mõjutada palju segavaid tegureid, siis ei saa väita, et kofeiini tarvitamisel on otsene mõju depressiooni riski suurenemisele. Küll aga võib kofeiini liigtarvitamisel olla kaudne mõju depressiooni riski suurenemisele.

## 8. Kasutatud kirjandus

1. Frary CD, Johnson RK, Wang MQ. Food sources and intakes of caffeine in the diets of persons in the United States. *J Am Diet Assoc* 2005 105(1):110–3.
2. Barone JJ, Roberts HR. Caffeine consumption. *Food and Chemical Toxicology*. 1996;34(1):119–29.
3. Ogawa N, Ueki H. Clinical importance of caffeine dependence and abuse. *Psychiatry Clin Neurosci* 2007;61(3):263–8.
4. Agostoni C, Berni Canani R, Fairweather-Tait S, et al. Scientific Opinion on the safety of caffeine. *EFSA Journal* 2015;13(5):4102.
5. Depaula J, Farah A. beverages Caffeine Consumption through Coffee: Content in the Beverage, Metabolism, Health Benefits and Risks 2019;5(2):37.
6. Willson C. The clinical toxicology of caffeine: A review and case study. *Toxicol Rep* 2018;5:1140.
7. Yang A, Palmer AA, De Wit H. Genetics of caffeine consumption and responses to caffeine. *Psychopharmacology* 2010;211(3):245.
8. Temple JL, Bernard C, Lipshultz SE, et al. The Safety of Ingested Caffeine: A Comprehensive Review. *Front Psychiatry* 2017;8:80.
9. Gunter MJ, Murphy N, Cross AJ, et al. Coffee Drinking and Mortality in Ten European Countries – the Epic Study. *Annals of Internal Medicine* 2017;167(4):236–47.
10. Keiu Nelis, Liis Nelis. Kofeiini riskihinnang Eesti laste, noorte ja täiskasvanute seas vanuses 10–24 aastat. *Tervise Arengu Instituut*; 2016.
11. Nehlig A, Daval JL, Debry G. Caffeine and the central nervous system: mechanisms of action, biochemical, metabolic and psychostimulant effects. *Brain Research Reviews* 1992;17(2):139–70.
12. Ashihara H, Sano H, Crozier A. Caffeine and related purine alkaloids: biosynthesis, catabolism, function and genetic engineering. *Phytochemistry* 2008;69(4):841–56.
13. Bjorness TE, Greene RW. Adenosine and Sleep. *Curr Neuropharmacol* 2009;7(3):238.
14. Daly JW, Shi D, Nikodijevic O, Jacobson KA. The role of adenosine receptors in the central action of caffeine. *Pharmacopsychologia* 1994;7(2):201.
15. Weinberg Balan, Bealer BK. The world of caffeine : the science and culture of the world's most popular drug Routledge 2001, 394 p. <https://www.routledge.com/The-World-of-Caffeine-The-Science-and-Culture-of-the-Worlds-Most-Popular/Weinberg-Bealer/p/book/9780415927239> [17.02.2024]
16. Brachtel D, Richter E. Absolute bioavailability of caffeine from a tablet formulation. *J Hepatol* 1992;16(3):385.

17. Caffeine Kills Insects, Scientist Says. The Harvard Crimson  
<https://www.thecrimson.com/article/1984/10/9/caffeine-kills-insects-scientist-says-pif/>  
 [17.02.2024]
18. Tian DD, Natesan S, White JR, Paine MF. Effects of Common CYP1A2 Genotypes and Other Key Factors on Intraindividual Variation in the Caffeine Metabolic Ratio: An Exploratory Analysis. *Clinical and Translational Science* 2019;12(1):39–46.
19. Boison D. Methylxanthines, seizures, and excitotoxicity. *Handb Exp Pharmacol* 2011;200:251–66.
20. Soós R, Gyebrovcszki Á, Tóth Á, Jeges S, Wilhelm M. Effects of Caffeine and Caffeinated Beverages in Children, Adolescents and Young Adults: Short Review. *International Journal of Environmental Research and Public Health* 2021;18(23).
21. Cappelletti S, Piacentino D, Fineschi V, et al. Caffeine-Related Deaths: Manner of Deaths and Categories at Risk. *Nutrients* 2018;10,5,5.
22. Nawrot P, Jordan S, Eastwood J, et al. Effects of caffeine on human health. *Food Addit Contam* 2003;20(1):1–30.
23. Horikawa Y, Yatsuga S, Okamatsu Y. Caffeine Intoxication Due to Antipyretic Analgesic Overdose in an Adolescent. *Cureus* 2021;13,9,9.
24. Rodak K, Kokot I, Kratz EM. Caffeine as a Factor Influencing the Functioning of the Human Body-Friend or Foe? *Nutrients* 2021;13(9).
25. Nowaczewska M, Wiciński M, Kaźmierczak W. The Ambiguous Role of Caffeine in Migraine Headache: From Trigger to Treatment. *Nutrients* 2020;12(8):1–16.
26. Actions of Caffeine in the Brain with Special Reference to Factors That Contribute to Its Widespread Use - *Biology Online Archive Article*  
<https://www.biologyonline.com/articles/actions-caffeine-brain-special> [17.02.2024]
27. Hirshkowitz M, Whiton K, Albert SM, et al. National Sleep Foundation’s sleep time duration recommendations: methodology and results summary. *Sleep Health* 2015;1(1):40–3.
28. O’callaghan F, Muurlink O, Reid N. Effects of caffeine on sleep quality and daytime functioning. *Risk Manag Healthc Policy* 2018;11:263.
29. Gardiner C, Weakley J, Burke LM, et al. The effect of caffeine on subsequent sleep: A systematic review and meta-analysis. *Sleep Med Rev.* 2023;69:101764.
30. Sleep Foundation. How Long Does it Take for Caffeine to Wear Off?  
<https://www.sleepfoundation.org/nutrition/how-long-does-it-take-caffeine-to-wear-off>  
 [7.02.2024]

31. Heckman MA, Weil J, de Mejia EG. Caffeine (1, 3, 7-trimethylxanthine) in Foods: A Comprehensive Review on Consumption, Functionality, Safety, and Regulatory Matters. *J Food Sci* 2010;75(3):R77–87.
32. Fulgoni VL, Keast DR, Lieberman HR. Trends in intake and sources of caffeine in the diets of US adults: 2001-2010. *Am J Clin Nutr* 2015;101(5):1081–7.
33. Lemming EW, Pitsi T. The Nordic Nutrition Recommendations 2022 – food consumption and nutrient intake in the adult population of the Nordic and Baltic countries. *Food Nutr Res* 2022;66:66. [1.02.2024]
34. Nurk E, Nelis K, Saamel M, Martverk M, Nelis L. National Dietary Survey among 11-74 years old individuals in Estonia National Institute for Health Development (Estonia). <https://efsa.onlinelibrary.wiley.com/doi/10.2903/sp.efsa.2017.EN-1198> [03.01.2024]
35. S, Lazda I, Goldmanis M. *Pētījums par sāls un joda patēriņu Latvijas pieaugušo iedzīvotāju populācijā (Study of salt and iodine consumption in the adult population in Latvia)*. Riga, Latvia: Bior; 2020 [03.01.2024]
36. Rippin HL, Hutchinson J, Jewell J, Breda JJ, Cade JE. Adult Nutrient Intakes from Current National Dietary Surveys of European Populations. *Nutrients* 2017;9(12).
37. Pedersen AN, Christensen T, Matthiessen J, et al. Danskernes kostvaner 2011-2013 DTU Fødevarainstitutet; 2015. 208 p. <https://orbit.dtu.dk/en/publications/danskernes-kostvaner-2011-2013> [11.01.2024]
38. Valsta L, Kaartinen, Tapanainen H, et al. Ravitseemus Suomessa : FinRavinto 2017 - tutkimus. Finnish Institute for Health and Welfare 2018 <https://www.julkari.fi/handle/10024/137433> [11.01.2024]
39. Steingrimsdottir L, Valgeirsdottir H, Halldorsson TI, et al. [National nutrition surveys and dietary changes in Iceland. Economic differences in healthy eating]. *Laeknabladid* 2014;100(12):659–64.
40. Norway NORKOST National Food Consumption Survey 2010-2011 <https://ghdx.healthdata.org/record/norway-norkost-national-food-consumption-survey-2010-2011> [12.01.2024]
41. Amcoff E, Edberg A, Enghardt Barbieri H, L, et al. *Livsmedels- och näringsintag bland vuxna i Sverige (Food and nutrient intake among adults in Sweden)*. Uppsala: Livsmedelsverket; 2012. [12.01.2024]
42. WCRF. Diet, Nutrition, Physical Activity and Cancer: a Global Perspective A summary of the Third Expert Report. <http://gco.iarc.fr/today> [11.01.2024]

43. Zhao LG, Li ZY, Feng GS, et al. Coffee drinking and cancer risk: An umbrella review of meta-analyses of observational studies. *BMC Cancer* 2020;20(1):1–12.
44. Xie C, Cui L, Zhu J, et al. Coffee consumption and risk of hypertension: a systematic review and dose-response meta-analysis of cohort studies. *J Hum Hypertens* 2018;32(2):83–93.
45. D’Elia L, La Fata E, Galletti F, et al. Coffee consumption and risk of hypertension: a dose–response meta-analysis of prospective studies. *Eur J Nutr* 2019;58(1):271–80.
46. Han M, Oh Y, Myung SK. Coffee Intake and Risk of Hypertension: A Meta-Analysis of Cohort Studies. *J Korean Med Sci* 2022;37(45).
47. Mendoza MF, Sulague RM, Posas-Mendoza T, Lavie CJ. Impact of Coffee Consumption on Cardiovascular Health *Journal* 2023;23(2):152–8.
48. Carrier J, Paquet J, Fernandez-Bolanos M, et al. Effects of caffeine on daytime recovery sleep: A double challenge to the sleep-wake cycle in aging. *Sleep Med* 2009;10(9):1016–24.
49. Erblang M, Drogou C, Merino DG, et al. The Impact of Genetic Variations in ADORA2A in the Association between Caffeine Consumption and Sleep. *Genes* 2019;10(12).
50. Jiang X, Zhang D, Jiang W. Coffee and caffeine intake and incidence of type 2 diabetes mellitus: a meta-analysis of prospective studies. *Eur J Nutr* 2014;53(1):25–38.
51. Lee A, Lim W, Kim S, Khil H, Cheon E, An S, et al. Coffee Intake and Obesity: A Meta-Analysis. *Nutrients* 2019;11(6).
52. Hong CT, Chan L, Bai CH. The Effect of Caffeine on the Risk and Progression of Parkinson’s Disease: A Meta-Analysis. *Nutrients* 2020;12(6):1–12.
53. Fulton JL, Dinas PC, Carrillo AE, et al. Impact of Genetic Variability on Physiological Responses to Caffeine in Humans: A Systematic Review. *Nutrients* 2018;10(10):1373.
54. McLellan TM, Caldwell JA, Lieberman HR. A review of caffeine’s effects on cognitive, physical and occupational performance. *Neurosci Biobehav Rev*. 2016;71:294–312.
55. Makki NM, Alharbi ST, Alharbi AM, et al. Caffeine Consumption and Depression, Anxiety, and Stress Levels Among University Students in Medina: A Cross-Sectional Study. *Cureus* 2023;15(10).
56. Grosso G, Micek A, Castellano S, et al. Coffee, tea, caffeine and risk of depression: A systematic review and dose–response meta-analysis of observational studies. *Mol Nutr Food Res* 2016;60(1):223–34.

57. Wang L, Shen X, Wu Y, Zhang D. Coffee and caffeine consumption and depression: A meta-analysis of observational studies. *Aust N Z J Psychiatry* 2016;50(3):228–42.
58. Zhang Y, Kim C, Wasif N, Li Y, Huang Y, Kobayashi S, et al. Alcohol and caffeine synergistically induce spontaneous ventricular tachyarrhythmias: ameliorated with dantrolene treatment. *Heart Rhythm* 2023;4(9):549.
59. Marczynski CA. Can Energy Drinks Increase the Desire for More Alcohol? *Advances in Nutrition*. 2015;6(1):96–101.
60. Bjørngaard JH, Nordestgaard AT, Taylor AE, et al. Heavier smoking increases coffee consumption: findings from a Mendelian randomization analysis. *Int J Epidemiol* 2017;46(6):1958.
61. Lone A, Alnawah AK, Hadadi AS, et al. Coffee Consumption Behavior in Young Adults: Exploring Motivations, Frequencies, and Reporting Adverse Effects and Withdrawal Symptoms. *Psychol Res Behav Manag* 2023;16:3925.
62. Treur JL, Taylor AE, Ware JJ, McMahon G, et al. Associations between smoking and caffeine consumption in two European cohorts. *Addiction* 2016;111(6):1059–68.
63. Błaszczuk-Bębenek E, Jagielski P, Schlegel-Zawadzka M. Caffeine Consumption in a Group of Adolescents from South East Poland—A Cross Sectional Study. *Nutrients* 2021;13(6).
64. Lieberman HR, Agarwal S, Fulgoni VL. Daily Patterns of Caffeine Intake and the Association of Intake with Multiple Sociodemographic and Lifestyle Factors in US Adults Based on the NHANES 2007–2012 Surveys. *J Acad Nutr Diet* 2019;119(1):106–14.
65. Carvalho A, Marticorena FM, Grecco BH, et al. Can I Have My Coffee and Drink It? A Systematic Review and Meta-analysis to Determine Whether Habitual Caffeine Consumption Affects the Ergogenic Effect of Caffeine. *Sports Medicine* 2022;52(9):2209–20.
66. Mielgo-Ayuso J, Marques-Jiménez D, Refoyo I, et al. Effect of Caffeine Supplementation on Sports Performance Based on Differences Between Sexes: A Systematic Review. *Nutrients* 2019;11(10):2313.
67. Tabrizi R, Saneei P, Lankarani KB, et al. The effects of caffeine intake on weight loss: a systematic review and dose-response meta-analysis of randomized controlled trials. *Critical reviews in food science and nutrition* 2019;59(16):2688–96.
68. Knapik JJ, Steelman RA, Trone DW, et al. Prevalence of caffeine consumers, daily caffeine consumption, and factors associated with caffeine use among active duty United States military personnel. *Nutr J* 2022;21(1).

69. Harro J, Kiive E, Orav P, et al. Lapsest täiskasvanuks, Eestis. ELIKTU 1998–2015. Tartu: Eesti Ülikoolide kirjastus; 2015.
70. World Health Organization, A healthy lifestyle <https://www.who.int/europe/news-room/fact-sheets/item/a-healthy-lifestyle---who-recommendations> [11.03.2024]
71. Täiskasvanute kõrgvererõhktõve käsitlus esmatasandil. RJI/1.2-2019. Tallinn: Eesti Haigekassa, ravijuhendite nõukoda; 2019. [www.ravijuhend.ee](http://www.ravijuhend.ee). [11.03.2024]
72. Güemes M, Rahman SA, Hussain K. What is a normal blood glucose? *Arch Dis Child* 2016;101(6):569–74.
73. Reuter W, Herrmann W. Klinische Bedeutung des HDL-Cholesterins. *Z Gesamte Inn Med.* 1981;36(14):473–9.
74. Kolesterool meie kehas <https://kolesterool.ee/mis-on-kolesterooli-tase/>[21.04.2024]
75. Montgomery SA, Asberg M. A new depression scale designed to be sensitive to change. *Br J Psychiatry* 1979;134(4):382–9.
76. Snaith RP, Harrop FM, Newby DA, Teale C. Grade scores of the Montgomery-Asberg Depression and the Clinical Anxiety Scales. *Br J Psychiatry* 1986;148:599–601.
77. Kliinik,depressioon. Haiguste ABC [https://www.kliinik.ee/haiguste\\_abc/depressioon/id-220/](https://www.kliinik.ee/haiguste_abc/depressioon/id-220/) [21.04.2024]
78. Gelman, A., & Hill, J. *Data analysis using regression and multilevel/hierarchical models.* Cambridge University Press 2006.
79. Rhee JU, Haynes P, Chakravorty S, et al. Smoke at night and sleep worse? The associations between cigarette smoking with insomnia severity and sleep duration. *Sleep Health* 2021;7(2):177–82.
80. Woolf B, Cronjé HT, Zagkos L, et al. Appraising the causal relationship between plasma caffeine levels and neuropsychiatric disorders through Mendelian randomization. *BMC Med* 2023;21(1):1–8.
81. Narayan VP, Yoon SY. Associations of Blood Caffeine and Genetically Predicted Coffee Consumption with Anthropometric Measures of Obesity: A Two Sample Mendelian Randomization Study. *J Nutr Health Aging* 2022;26(2):190–6
82. Nunn A, Bath PM, Gray LJ. Analysis of the Modified Rankin Scale in Randomised Controlled Trials of Acute Ischaemic Stroke: A Systematic Review. *Stroke Res Treat* 2016
83. Bath, P. M. W., Gray, L. J., Collier, T., Pocock, S., & Carpenter, J. Can we improve the statistical analysis of stroke trials? Statistical reanalysis of functional outcomes in stroke trials. *Stroke* 2007;38:1911–1915

84. Lieberman HR, Agarwal S, Fulgoni VL. Daily Patterns of Caffeine Intake and the Association of Intake with Multiple Sociodemographic and Lifestyle Factors in US Adults Based on the NHANES 2007-2012 Surveys. *J Acad Nutr Diet* 2019 ;119(1):106–14
85. Mao Y, Raju G, Zabidi MA. Association Between Occupational Stress and Sleep Quality: A Systematic Review. *Nat Sci Sleep* 2023;15:931
86. Furnee CA, Groot W, van den Brink HM. The health effects of education: a meta-analysis. *Eur J Pub Health* 2008, 18(4), 417
87. Van der Heide I, Wang J, Droomers M, et al. The Relationship Between Health, Education, and Health Literacy: Results From the Dutch Adult Literacy and Life Skills Survey. *J Health Commun* 2013, 18, 172

# **Consumption of caffeinated beverages and its associations with health indicators in adults**

Heili Hunt

## **Summary**

The master's thesis examined the consumption of caffeinated beverages and its associations with health indicators among Estonian adults between 2016 and 2017. The objectives of the thesis were to 1) describe and assess the consumption of caffeinated beverages and its gender differences; 2) analyze and evaluate the habits of consuming caffeinated beverages based on socio-demographic and economic characteristics (gender, education, place of residence, employment, income); 3) analyze and evaluate the associations between the consumption of caffeinated beverages and behavioral habits and health indicators; 4) analyze the associations between the consumption of caffeinated beverages and levels of depression, taking into account confounding factors.

The study was based on data from the Estonian Children Personality, Behavior, and Health Study (ELIKTU). The sample consisted of the fifth wave of the parent cohort of children who were 33 years old in 2016. The analysis used data from 504 participants, of which 211 (42%) were men and 293 (58%) were women. The consumption of caffeinated beverages was assessed based on the daily intake of caffeine, categorized into four groups: non-caffeine consumers; individuals with a daily caffeine intake of less than 200 mg; individuals with a daily caffeine intake ranging from 200 to 400 mg; and individuals with a daily caffeine intake exceeding 400 mg. The consumption of caffeine was described for different caffeinated beverages using a frequency questionnaire filled out by the participants. Associations between categorical characteristics were analyzed using the chi-square test or Fisher's exact test if the assumptions for the chi-square test were not met. The association between caffeine consumption and different characteristics was analyzed using multinomial, logistic, or linear regression.

The daily caffeine intake among respondents generally fell within a range considered safe for health (6.6% of men and 1.4% of women in the study exceeded 400 mg of caffeine intake). In the unadjusted model, the average daily caffeine intake of individuals with normal body mass index was significantly lower compared to those with high body mass index, but no associations with physiological health indicators were found in the adjusted model. There was a statistically significant association between the daily caffeine intake and gender, education level, and employment characteristics. Full-time employed individuals consumed significantly more caffeine per day than unemployed and part-time employed individuals. Regarding education level, a noticeable proportion of individuals with secondary and higher education were observed

in all caffeine categories compared to individuals with basic education. There was a statistically significant association between caffeine consumption and sleep duration in both the unadjusted and one adjusted model. A statistically significant association was also found between the daily caffeine intake and sleep quality and the risk of depression.

## Tänuavaldus

Soovin südamest tänada:

- enda abikaasat ja perekonda mõistva suhtumise ja toetuse eest terve magistriõpingute jooksul;
- Inga Villat magistritöö juhendamise ja teema pakkumise eest;
- Kalle Kipperit andmete analüüsiga seonduva toetuse eest;
- töökaaslasi, kursusekaaslaseid ning sõpru moraalse toetuse eest;
- ELIKTU meeskonda võimaldades enda uuringute andmete kasutamist.

## *Curriculum vitae*

### Üldandmed

Ees- ja perenimi: Heili Hunt  
Sünniaeg: 04.12.1991  
E-post: heili.kivimae@gmail.com

### Hariduskäik:

2022–... Tartu Ülikool, magistriõpe (rahvatervishoid)  
2011–2014 Tallinna Ülikool, rakenduskõrgharidus (sotsiaaltöö)  
2008–2011 Vändra Gümnaasium  
1999–2008 Pärnjõe Põhikool

### Keelteoskus

eesti keel emakeel  
inglise B2  
vene A1

### Töökogemus:

04.2021–... Terviseamet, vaneminspektor  
2017–2018 Põllumajanduse Registre ja Informatsiooni Amet, inspektor

### Erialane enesetäiendus

2022 Haldusmenetlus, sh haldusakt, Preismann Koolitus OÜ, 7,3 tundi  
2022 Avaliku teenistuse eetika täiendkoolitus, Sisekaitseakadeemia, 8 tundi  
2022 Joogivee atesteerimiskoolitus, Eesti Keskkonnauuringute Keskus, 25 tundi  
2022 Immuniseerimisalane baaskoolitus, Tartu Tervishoiu Kõrgkool, 32 tundi

### Huvialad

Fotograafia, matkamine

Kuupäev: 20.05.2024

## Lisad

### Lisa 1. Pakett A, ELIKTU (2016)

#### ELUOLU KÜSIMUSTIK

*Palun tõmmake ring ümber Teile sobivale vastusele või täitke lünk.*

1. **Elukoht** (a) elan linnas (b) elan maal
2. **Sugu** (a) mees (b) naine

**10. Milline on Teie isiklik sissetulek ühes tavalises kuus KOKKU (arvestades nii töötasu, stipendiume, alimente, igasuguseid rahalisi toetusi, intresse, kinnisvaralt laekuvaid üürirahasid, jms) riiklikud maksud maha arvestatult?**

1. Alla 100 euro kuus
2. 101 - 200 eurot kuus
3. 201-300 eurot kuus
4. 301-500 eurot kuus
5. 501-700 eurot kuus
6. 701-1000 eurot kuus
7. 1001-1300 eurot kuus
8. 1301-2000 eurot kuus
9. 2001-3000 eurot kuus
10. Üle 3000 euro kuus

**12. Oma leibkonna üldist majanduslikku olukorda arvestades, milline järgnevatest väidetest**

**kirjeldab olukorda kõige täpsemalt?**

1. On suuri raskusi toimetulekuga
2. Kohati on raskusi toimetulekuga
3. On võimalik hakkama saada, aga midagi erilist lubada ei saa
4. Me tuleme hästi toime
5. Arvan, et oleme Eesti rikkamate hulgas

**22. Palun märkige, kas te käite momendil tööl või õpite?** (*Palun märgistage kõik Teie kohta käivad vastused*).

1. Ei tööta → jätkake küsimusega **28**
2. Töötan osalise tööajaga
3. Töötan täistööajaga
4. Õpin osalise koormusega
5. Õpin täiskoormusega
6. Olen töövõimetuspensionil

**29. Palun märkige, milline on Teie haridustase?**

1. Algharidus, põhiharidus
2. Gümnaasium
3. Kutsekeskharidus põhikooli baasil
4. Kutseharidus gümnaasiumi baasil
5. Rakenduskõrgharidus
6. Lõpetamata kõrgharidus (k.a. 3+2 süsteemi bakalaureuse diplom)
7. 4-aastane bakalaureuseharidus
8. Magistrikraad
9. Doktorikraad

## LIIKUMISAKTIIVSUSE KÜSIMUSTIK

**1. Mitmel päeval eelmise nädala jooksul tegelesite liikumisega, mis pani Teid higistama ja /või**

**hingeldama, kokku vähemalt 30 minutit või rohkem päevas?**

Selline kehaline liikumine on jooksmine, sõrkimine, kiire jalgrattasõit, see osa sporditreeningust, tantsutrennist, mis paneb Teid higistama/hingeldama.

(Tõmmake õigele päevade arvule ring ümber.)

**Päevade arv 0 1 2 3 4 5 6 7**

**10. Kas Te käite või käisite viimase kuue kuu jooksul sporditreeningutel, tantsutunnis, jõusaalis**

**jms? Siia alla käivad ka omal käel tehtavad treeningud.**

1 Jah 2 Ei →(jätkake küsimusega nr 17)

**17. Kas Te tegelete  $\geq 5$  korral nädalas iga kord kokku  $\geq 30$  min kestva mõõdukat pingutust nõudva liikumisega?** (See on liikumine, mis vastab hoogsale kõndimisele = aeglane rattasõit, aiatöö,

koristamine jne).

1 Jah 2 Ei

**18. Kas Te tegelete  $\geq 3$  korral nädalas korraga  $\geq 20$  min kestva, raske kehalise hingeldamapaneva)**

**liikumisega?** (Jooksimine, kiire rattasõit, intensiivne pallimäng jne).

1 Jah 2 Ei

**20. Mitu tundi Te tavaliselt ööpäevas magate?**

- 1 Vähem kui 6 tundi
- 2 6-7 tundi
- 3 7-8 tundi
- 4 8-9 tundi
- 5 9-10 tundi
- 6 Rohkem kui 10 tundi

**21. Mis kell lähete Te tavalisel päeval magama?**

- 1 Varem kui 21:00
- 2 21:00-22:00
- 3 22:00-23:00

4 23:00-24:00

5 Hiljem kui 24:00

### KOFEIINI SISALDAVATE JOOKIDE TARVITAMINE

**Palun märkige, kui sageli ja millises koguses Te allolevaid jooke tarvite.**

**1) Kui sageli ja millises koguses Te tarvitate kohvi?**

a) Tarvitamise sagedus	mitte kunagi/ väga harva	1-3 korda kuus	1-3 korda nädalas	4-6 korda nädalas	1 kord päevas	2 korda päevas	3 korda päevas	4 või rohkem kordi päevas
	1	2	3	4	5	6	7	8

b) Tavaline kogus ühel korral	ma ei joo kohvi	väike tassitais	keskmine tassitais	suur tassitais
	1	2	3	4

c) Kohvi kangus tavaliselt	ma ei joo kohvi	lahja	keskmine	kange
	1	2	3	4

**2) Kui sageli ja millises koguses Te tarvitate energiajooke (Red Bull, Starter, Battery,...)**

a) Tarvitamise sagedus	mitte kunagi/ väga harva	1-3 korda kuus	1-3 korda nädalas	4-6 korda nädalas	1 kord päevas	2 korda päevas	3 korda päevas	4 või rohkem kordi päevas
	1	2	3	4	5	6	7	8

b) Tavaline kogus ühel korral	ma ei tarbi energiajooke	mõned lonksud	0,1 liitrit (pool klaasitait)	0,2 liitrit (väike purk, klaasitais)	0,33 liitrit (keskmine purk)	0,5 liitrit	rohkem kui 0,5 liitrit
	1	2	3	4	5	6	7

**3) Kui sageli ja millises koguses Te tarvitate koolajooke (Coca-Cola, Coca-Cola Light, Pepsi, Dr Pepper, ...)**

a) Tarvitamise sagedus	mitte kunagi/ väga harva	1-3 korda kuus	1-3 korda nädalas	4-6 korda nädalas	1 kord päevas	2 korda päevas	3 korda päevas	4 või rohkem kordi päevas
	1	2	3	4	5	6	7	8

b) Tavaline kogus ühel korral	ma ei tarbi koolajooke	mõned lonksud	0,1 liitrit (pool klaasitait)	0,2 liitrit (väike purk, klaasitais)	0,33 liitrit (keskmine purk)	0,5 liitrit	rohkem kui 0,5 liitrit
	1	2	3	4	5	6	7

## **Lisa 2. Pakett B, ELIKTU (2016)**

### MÄRDS ENESEHINNANG

Selle küsimustiku eesmärgiks on saada üksikasjalik pilt Teie meeleoluseisundist praegu. Me palume

Teil püüda määratleda, kuidas olete end tundnud viimase kolme päeva vältel.

Küsimustikus on erinevaid väiteid mitmesuguste seisundite kohta. Väidete erinevus rõhutab seda, et

mured ja ebamugavustunne võivad puududa üldse või esineda kergemal või raskemal kujul.

Tehke ring ümber sellel numbrile, mis kõige paremini sobib Teie enesetundega viimase kolme päeva jooksul. Kui kõhklete kahe väite vahel, valige nende väidete vahele jääv number (1, 3 või 5). Kuid ärge jääge liiga kauaks mõtlema, püüdke vastata kiiresti.

#### **1.MEELEOLU**

Palume Teil kirjeldada enda meeleolu – kas tunnete end kurva, õnnetu või meeleheitel olevana. Meenutage, kuidas olete ennast viimase kolme päeva sees tundnud, kas meeleolu on suuresti vaheldunud või püsinud põhiliselt ühetaolisena. Eriti püüdke meenutada, kas Teil läks kergemaks, kui midagi head juhtus.

0 Ma võin end, sõltuvalt asjaoludest, tunda rõõmsa või kurvana.

1

2 Ma tunnen ennast enamasti masendatuna, kuid mõnikord on kergem.

3

4 Ma olen enamasti masenduses ja meeleheitel. Mind ei rõõmusta seegi, mis tavaliselt oleks rõõmustav.

5

6 Ma olen nii sügavalt masendatud ja õnnetu, et halvemat ei saagi ette kujutada.

#### **2.ÄREVUSTUNNE**

Palume Teil näidata, mil määral olete viimase kolme päeva vältel olnud seisemiselt pinges, rahulolematu või endalegi ebaselgel põhjusel hirmul. Mõelge sellele, kui tugevad sellised tunded olid,

ja kas nad tulid ja läksid või püsisid peaaegu kogu aeg.

0 Suuremalt jaolt tunnen ennast rahulikuna.

1

2 Mõnikord on mul häiriv sisemine ärevus.

3

4 Mul on sageli sisemine ärevus, mis on mõnikord väga tugev, nii et ma pean sellega toime tulemiseks ennast kokku võtma.

5

6 Mul on kohutav, püsiv või väljakannatamatu ärevus.

### 3.UNI

Palun kirjeldage, kui hästi Te magate. Meenutage, kui kaua ja kui hästi magasite viimasel kolmel ööl.

Vastake selle järgi, missugune uni oli, ükskõik kas võtsite selleks unerohu või mitte. Kui magasite kauem kui tavaliselt, vastake 0.

- 0 Magan rahulikult ja hästi ja nii kaua kui vaja. Mul ei ole erilisi raskusi uinumisega.
- 1
- 2 Mul on unega pisut raskusi. Mõnikord on mul raske uinuda või siis magan vähem sügavalt või rahutumalt kui tavaliselt.
- 3
- 4 Ma magan öösel vähemalt kaks tundi vähem kui tavaliselt. Ärkan öösel sageli üles, isegi kui mu und ei segata.
- 5
- 6 Magan väga halvasti, mitte enam kui kaks – kolm tundi öö kohta.

### 4.SÖÖGIISU

Palume Teil kirjeldada oma söögiisu ja mõelda järele, kas see on tavalisega võrreldes mingil moel muutunud. Kui isu on parem kui muidu, märkige 0.

- 0 Mu söögiisu on selline nagu ikka.
- 1
- 2 Isu on halvem kui tavaliselt.
- 3
- 4 Isu on peaaegu täiesti kadunud. Toit ei maitse ja ma pean ennast sööma sundima.
- 5
- 6 Ma ei taha üldse süüa. Ma pean ennast veenda laskma, et üldse süüa.

### 5.KESKENDUMISVÕIME

Palume Teil hinnata oma võimet mõtteid koos hoida ja vajalikele asjadele või tegevustele koondada.

Mõelge järele, kuidas tulete toime erinevate ülesannetega, mis nõuavad suuremat või väiksemat keskendumisvõimet, näiteks raske teksti lugemise, ajalehe lugemise ja teleri vaatamisega.

- 0 Mul ei ole mingeid keskendumisraskusi.
- 1
- 2 Mul on mõnikord raske hoida mõtteid koos selliste tegevuste juures, mis muidu mu tähelepanu täielikult köidaksid (näiteks lugemisel või teleri vaatamisel).
- 3
- 4 Mul on märgatavaid raskusi keskendumisega sellistele tegevustele, mis muidu minult mingit pingutust ei nõua (näiteks lugemine või vestlemine).
- 5
- 6 Ma ei suuda üldse millelegi keskenduda.

## 6. ALGATUSVÕIME

Proovige hinnata enda ettevõtlikust. Kas Teil on kerge või raske alustada midagi sellist, mis on vaja ära teha, ja kui palju on millegi saavutamiseks vaja ennast ületada?

- 0 Mul ei ole uute toimingute alustamisega mingeid raskusi.
- 1
- 2 Kui ma pean midagi ette võtma, on see tavalisest raskem.
- 3
- 4 Minult nõuab suurt pingutust alustada lihtsaid toiminguid, mille taolised on mulle olnud üsna igapäevased.
- 5
- 6 Mul pole ettevõtlikkust lihtsaimategi igapäevatoimingute alustamiseks.

## 7. KAASAELAMINE

Siinkohal palume Teil hinnata oma suhtumist Teie ümber toimuvasse ja teistesse inimestesse, ja sellistesse toimingutesse, mis on ikka rahuldust ja rõõmu pakkunud.

- 0 Mind huvitab väga, mis minu ümber toimub, ja see võib mulle nii rahuldust kui ka rõõmu pakkuda.
- 1
- 2 Tavaliselt tähtsad asjad erutavad mind praegu vähem. Ma rõõmustan või vihastan vähem kui vahest peaks.
- 3
- 4 Mind ei huvita see, mis toimub ümberringi – ka sõprade ja tuttavate tegemised mitte.
- 5
- 6 Mul pole enam mingeid tundeid. Mulle on kahetsusväärset ükskõik seegi, mis minu lähedastega toimub.

## 8. PESSIMISM

Millisena näete enda tulevikku ja kui kõrgelt ennast hindate? Mõelge sellele, kui kergesti kipute ennast süüdistama, kuivõrd vaevab Teid süütunne, kas olete varasemast rohkem mures näiteks oma rahaasjade või tervise pärast.

- 0 Ma vaatan tulevikku kindlustundega ja ma olen endaga üldiselt päris rahul.
- 1
- 2 Mõnikord süüdistan ma ennast ja tunnen end halvemana kui teised.
- 3
- 4 Mõtisklen sageli enda ebaõnnestumiste üle ja tunnen ennast väheväärtusliku või halvana, isegi kui teised vaidlevad sellele vastu.
- 5
- 6 Ma näen kõike läbi mustade prillide ja valgust ei paista kusagilt. Mul on tunne, et ma olen üleüldse halb inimene ja et seda, mis ma teinud olen, ei anta mulle kunagi andeks.

## 9. ELURÕÕM

See küsimus on rõõmust, mida elu Teile valmistab, ja sellest, kas olete kunagi tundnud elutüdimust.

Kas mõtlete enesetapule ja kui, siis kuivõrd peate seda sobivaks väljapääsuks?

0 Ma olen mõistlikult elurõõmus.

1

2 Elu ei tundu just eriti elamisväärsena, kuid surnud olla siiski ei tahaks.

3

4 Ma mõtlen sageli, et surnud olla oleks parem. Tõeliselt ma seda küll ei soovi, kuid mõnikord

tundub enesetapp võimaliku pääseteena.

5

6 Ma olen täiesti veendunud, et surm on mulle ainus pääsetee, ja ma mõtlen palju selle üle, kuidas oleks kõige parem elu lõpetada

## ALKOHOL

**3. Kui sageli Te olete tarvitanud alkohoolseid jooke (õlut, veini, viina jms) viimase 30 päeva jooksul? (Vali vastusevariant!)**

1. Üldse mitte → jätkake küsimusega nr 5

2. Ühe korra

3. Kokku 2-3 korda

4. 1-2 korda nädalas

5. 3-4 korda nädalas

6. 5-6 korda nädalas

7. Iga päev

## TUBAKATOOTED

**5. Kui sageli Te olete viimase 30 päeva jooksul suitsetanud?**

1. Mitte kordagi → jätkake küsimusega 7

2. 1-2 korda kuus

3. 1-2 korda nädalas

4. Peaaegu iga päev

5. Iga päev

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

Mina, Heili Hunt,

1. annan Tartu Ülikoolile tasuta loa (lihtlitsentsi) enda loodud teose „Kofeiini sisaldavate jookide tarvitamine ja selle seosed tervisenäitajatega täiskasvanutel”, mille juhendaja on Inga Villa, 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 Commonsi litsentsiga CC BY NC ND 3.0, 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.

Heili Hunt

20.05.2024