

**Tartu Ülikool**

**Peremeditsiini ja rahvatervishoiu instituut**

**KEHALINE AKTIIVSUS JA SELLE SEOSSED  
ANTROPOMEETRILISTE, VERE- JA  
TERVISENÄITAJATEGA EESTI TÄISKASVANUTEL**

**Magistritöö rahvatervishoius**

**Laura Lukk**

**Juhendajad: Inga Villa, MD, dr med., Tartu Ülikooli peremeditsiini ja rahvatervishoiu instituut, tervise edendamise lektor**

**Inge Ringmets, MSc, Tartu Ülikooli peremeditsiini ja rahvatervishoiu instituut, biostatistika nooremlektor**

**Tartu 2023**

Magistritöö tehti Tartu Ülikooli peremeditsiini ja rahvatervishoiu instituudis

Tartu Ülikooli rahvatervishoiu magistritööde kaitsmiskomisjon otsustas 30.05.2023 lubada väitekirja terviseteaduse magistrikraadi kaitsmisele.

Retsensent: Eva-Maria Riso, PhD, Tartu Ülikool, Meditsiiniteaduste valdkond, sporditeaduste ja füsioteraapia instituut, liikumisharrastuse teadur

Kaitsmine: 06.06.2023

## Sisukord

Kasutatud lühendid .....	5
Lühikokkuvõte .....	6
1. Sissejuhatus .....	7
2. Kirjanduse ülevaade .....	9
2.1 Mõisted .....	9
2.2 WHO liikumissoovitused täiskasvanutele .....	10
2.3 Kehalise aktiivsuse mõõtmise meetodika.....	10
2.4 Kehaline aktiivsus Eestis .....	11
2.5 Kehaline aktiivsus Euroopas .....	13
2.6 Kehalise aktiivsuse seosed antropomeetriliste näitajatega .....	14
2.6.1 KMI .....	14
2.6.2 Vööümbermõõt, vöö- ja puusaümbermõõdu suhe.....	15
2.6.3 Vererõhk ja kõrgvererõhktõbi .....	15
2.7 Kehalise aktiivsuse seosed verenäitajate ja krooniliste haigustega.....	16
2.7.1 Veresuhkur ja diabeet .....	16
2.7.2 Üldkolesterool, HDL-kolesterool, LDL-kolesterool, triglütseriidid ja düslipideemia.....	16
2.8 Kehalise aktiivsuse seosed tervisenäitajatega.....	17
2.8.1 Tervise enesehinnang .....	17
2.8.2 Ekraaniaeg .....	17
2.8.3 Treeningutel osalemine.....	18
2.9 Kehalise aktiivsuse seosed sotsiaalmajanduslike ja -demograafiliste teguritega .....	18
3. Eesmärgid .....	20
4. Materjal ja meetodika.....	21
4.1 Magistritöö andmestik .....	21
4.2 Magistritöös kasutatud tunnused .....	22
4.3 Andmeanalüüs .....	25
5. Tulemused .....	27
5.1 Lõpliku valimi kirjeldus .....	27
5.2 Uuritavate kehaline aktiivsus.....	29
5.3 Antropomeetriliste näitajate võrdlus aktiivsete ning mitteaktiivsete uuritavate rühmades.....	30

5.4	Vere- ja tervisenäitajate võrdlus aktiivsete ning mitteaktiivsete uuritavate rühmades .....	31
5.5	Sotsiaalmajanduslike ja -demograafiliste näitajate võrdlus aktiivsete ning mitteaktiivsete uuritavate rühmades.....	33
5.6	Kehalise aktiivsuse seos antropomeetriliste ja verenäitajatega.....	35
5.7	Tervisenäitajate seos kehalise aktiivsusega .....	37
6.	Arutelu .....	38
7.	Järeldused ja ettepanekud.....	42
8.	Kasutatud kirjandus.....	43
	Summary .....	47
	Tänuavaldus .....	49
	Curriculum vitae .....	50
	Lisad.....	51
	Lisa 1. ELIKTU (2011–2013) eluolu küsimustik (Pakett A).....	51
	Lisa 2. ELIKTU (2011–2013) liikumisaktiivsuse küsimustik (Pakett A) .....	52
	Lisa 3. ELIKTU (2011–2013) küsimused enesetunde ja tervisliku seisundi kohta (Pakett B) .....	52
	Lisa 4. ELIKTU (2011–2013) tulemuste leht .....	53

## Kasutatud lühendid

<i>CI</i>	usaldusvahemik (ingl <i>confidence interval</i> )
<i>CPM</i>	aktiivsuseühik (ingl <i>counts per minute</i> )
ELIKTU	Eesti Laste Isiksuse, Käitumise ja Tervise Uuring
ELU	Eesti Liikumisuuring
HDL-kolesterool	kõrge tihedusega lipoproteiin (ingl <i>high density lipoprotein</i> )
KMI	kehamassiindeks
LDL-kolesterool	madala tihedusega lipoproteiin (ingl <i>low density lipoprotein</i> )
MET	metaboolse ekvivalendi ühik
<i>OR</i>	šansisuhe (ingl <i>odds ratio</i> )
<i>p</i>	p-väärtus
TAI	Tervise Arengu Instituut
TKU	Eesti Täiskasvanud Rahvastiku Tervisekäitumise Uuring
VPÜS	vöö- ja puusaümberrõõdu suhe
WHO	Maailma Terviseorganisatsioon (ingl <i>World Health Organization</i> )

## Lühikokkuvõte

Käesolevas magistritöös uuriti kehalise aktiivsuse seoseid antropomeetriliste, vere- ja tervisenäitajatega Eesti täiskasvanutel. Töö alaeesmärkideks oli 1) hinnata ELIKTU lapsevanemate andmestiku põhjal kahe erineva kehalise aktiivsuse mõõtmismeetodi (aktseleomeetria ja küsimustik) abil, kas Eesti täiskasvanud järgivad WHO liikumissoovitusi; 2) võrrelda antropomeetrilisi, vere- ja tervisenäitajaid ning sotsiaalmajanduslikke ja -demograafilisi tegureid kehaliselt aktiivsete ja mitteaktiivsete uuritavate rühmades; 3) analüüsida kehalise aktiivsuse seoseid antropomeetriliste, vere- ja tervisenäitajatega, sotsiaalmajanduslikke ja -demograafilisi tegureid ning KMI-d arvesse võttes; 4) analüüsida tervisenäitajate ja kehalise aktiivsuse vahelisi seoseid, sotsiaalmajanduslikke ja -demograafilisi tegureid ning KMI-d arvesse võttes.

Magistritöös kasutati ELIKTU lapsevanemate andmestikku (2011–2013). Magistritöö valimisse kuulus 1360 33–78-aastast uuritavat. Kehalise aktiivsuse taseme määramiseks kasutati küsimustiku andmeid. Uuritavad antropomeetrilised näitajad olid KMI, vööümbermõõt, vöö- ja puusaümbermõõdu suhe ning süstoolne ja diastoolne vererõhk. Uuritavateks verenäitajateks olid üldkolesterooli, HDL-kolesterooli, LDL-kolesterooli, triglütseriidide ning veresuhkru tasemed. Tervisenäitajateks olid ekraaniaeg, tervise enesehinnang ning treeningutel osalemine. Kehalise aktiivsuse ning antropomeetriliste ja verenäitajate vahelisi seoseid uuriti meestel ning naistel eraldi lineaarse regressioonmudeli abil. Tervisenäitajate ning kehalise aktiivsuse vahelisi seoseid uuriti meestel ning naistel eraldi logistilise regressioonmudeli abil.

WHO liikumissoovitusi järgis 962 uuritavat (71%), seejuures naised olid kehaliselt aktiivsemad (73%) võrreldes meestega (67%) ( $p = 0,014$ ). Statistiliste mudelite põhjal esines oluline seos kehalise aktiivsuse ning KMI ja vööümbermõõdu vahel: kehaliselt aktiivsete uuritavate KMI ning vööümbermõõdud olid väiksemad võrreldes mitteaktiivsete uuritavatega. Kehalise aktiivsuse ja triglütseriidide vahel esines statistiliselt oluline seos ainult naiste puhul: kehaliselt aktiivsete naiste verest mõõdetud triglütseriidide tase oli madalam võrreldes mitteaktiivsete naistega.

Uuritavatel, kelle päevane ekraaniaeg oli  $\leq 3$  h, oli suurem šanss olla WHO soovitude kohaselt kehaliselt aktiivne võrreldes uuritavatega, kelle ekraaniaeg oli  $> 3$  h päevas. Samuti oli viimase kuue kuu jooksul treeningutel osalenud uuritavatel suurem šanss olla WHO soovitude kohaselt kehaliselt aktiivne võrreldes uuritavatega, kes treeningutel ei osalenud.

# 1. Sissejuhatus

Kehaline aktiivsus on igasugune skeletilihaste abil toimuv kehaline liikumine, millega kaasneb energiakulu (1, 2). Kehalise aktiivsusega seotud tegevused jagatakse vastavalt toimumiskohale ja eesmärgile erinevatesse kategooriatesse: 1) vaba aja kehaline aktiivsus ehk eesmärgipärane treening/sport, aia- ja koduste tööde, hobidega seotud tegevused, 2) tööga seotud tegevused ja 3) transpordiga seotud tegevused (2, 3). Oluline on eristada sporti/eesmärgipärast treeningut muust kehalisest aktiivsusest, kuivõrd spordiga seotud tegevused on enamasti alati ette planeeritud, struktureeritud ning nende eesmärgiks on parandada inimese tervislikku seisundit ja füüsilist võimekust (2).

Täiskasvanute puhul on leitud, et kehaline aktiivsus aitab ennetada ülekaalulisust ja rasvumist. Normaalne kehakaal omakorda aitab ennetada erinevaid terviseriske: südameveresoonehaiguseid, kasvajaid, II tüüpi diabeeti ning seeläbi enneaegset suremust. (1, 3) Ebapiisav kehaline aktiivsus seevastu tõstab eeltoodud haigustesse haigestumise riski (1). Ebapiisav kehaline aktiivsus on Maailma Terviseorganisatsiooni (WHO) andmetel üks mittenakkushaigustesse haigestumise neljast muudetavast riskitegurist, seega rahvastiku kehalist aktiivsust tõstes on võimalik mittenakkushaiguste levikut hõlpsamini ohjata (4).

Ebapiisaval kehalisel aktiivsusel on ka riikide majandusele negatiivne mõju. Soomes olid ebapiisava kehalise aktiivsusega seotud kulud 2017. aasta seisuga kokku 3,2 miljardit eurot (683 miljonit eurot otseseid ning 2,5 miljardit eurot kaudseid kulusid), istuvast eluviisist tingitud kulud sellele lisaks 1,5 miljardit eurot. Seejuures peeti otsesteks kuludeks mittenakkushaiguste ravi ning suremusega seotud kulusid ning kaudseteks kuludeks töötajate haiguspäevade tõttu kaotatud maksutulu riigile. (5) Eestis sarnast uuringut seni läbi viidud ei ole.

2022. aastal avaldatud Eesti Liikumisuuringu (6) andmetel on kehaliselt väheaktiivsete täiskasvanute hulk rahvastikust ligikaudu 58%. Püsivate rahvastiku liikumisharjumusi puudutavate muudatuste elluviimiseks peab teavitus- ja ennetuskampaaniaid toetama laiem poliitika, mille tulemusena luuakse toetav keskkond ja võimalus liikumisharrastusega tegelemiseks (1). WHO ülemaailmses kehalise aktiivsuse tegevuskavas aastateks 2018–2030 (7) tuuakse ühe eesmärgina välja vähendada 2030. aastaks ebapiisavat kehalist aktiivsust 15% võrra. WHO on koostanud liikumissoovitused (1), mille kohaselt peaksid täiskasvanud olema nädalas vähemalt 150 minuti jooksul mõõduka intensiivsusega aktiivsed või vähemalt 75 minuti jooksul kõrge intensiivsusega aktiivsed. Hinnanguliselt aitaks liikumissoovituste järgimine maailmas ära hoida ca 4–5 miljonit surma aastas. (1)

Magistritöös uuriti antropomeetriliste, vere- ning tervisenäitajate ning kehalise aktiivsuse vahelist seost, seejuures tervisenäitajateks olid käesoleva töö kontekstis ekraaniaeg, tervise enesehinnang ning treeningutel osalemine. Magistritöö hüpoteesiks oli, et kehaliselt aktiivsemate täiskasvanute antropomeetrilised, vere- ja tervisenäitajad on enam referentsväärtuste/vahemike piires võrreldes mitteaktiivsete uuritavatega. Täiskasvanute puhul on Eestis varasemalt küll kehalist aktiivsust erinevates uuringutes käsitletud, kuid enamasti on nendes uuringutes kasutatud ainult küsimustike andmeid ning antropomeetrilisi ja verenäitajaid uuritud ei ole. Sarnaseimaks seni tehtud uurimistööks on 2020. aastal valminud magistritöö (8), kus uuriti kehalise aktiivsuse seoseid tervisekäitumise, antropomeetriliste ja verenäitajatega 33-aastaste täiskasvanute puhul.

Info kehalise aktiivsuse ja sellega seotud tegurite kohta on aluseks rahvastikupõhiste kehalise aktiivsuse edendamise strateegiate väljatöötamisel (9). Käesolev magistritöö annab rahvatervishoiu spetsialistidele ülevaate Eesti täiskasvanute kehalisest aktiivsusest ning sellega seotud teguritest. Mõistes kehalise aktiivsuse ning antropomeetriliste, vere- ja tervisenäitajate vahelisi seoseid, on võimalik efektiivsemalt mõjutada kehaliselt väheaktiivsete inimeste liikumisharjumusi, mis aitab ennetada ebapiisavast kehalisest aktiivsusest tulenevaid terviseriske ning vähendada survet kogu tervishoiusüsteemile.



## 2. Kirjanduse ülevaade

### 2.1 Mõisted

**Kehaline aktiivsus** (liikumine; liikumisaktiivsus) – igasugune kehaline liikumine, mis toimub skeletilihaste abiga ning millega kaasneb energiakulu, mida mõõdetakse kilokalorites (kcal). Kehaliseks aktiivsuseks peetakse aktiivset liikumist, mis on seotud vaba aja, transpordi, töö jt igapäevaste tegevustega. (1, 2, 10)

**Metaboolse ekvivalendi ühik (MET)** – ühik, mis kirjeldab keha baasenergiakulu kilokalorites (kcal) ühes tunnis (1 h) ühe kilogrammi (1 kg) kehmassi kohta (10).

**Madala intensiivsusega kehaline aktiivsus** (kerge kehaline aktiivsus) – kehaline liikumine, millega kaasneb energiakulu  $< 3$  MET, kuid liikumisega ei tõuse pulsi- ja hingamissagedus märgatavalt (9, 10). Madala intensiivsusega tegevusteks on näiteks aeglane jalutamine, venitusharjutuste tegemine, kalastamine, pöranda pühkimine (10, 11).

**Mõõduka intensiivsusega kehaline aktiivsus** (mõõdukas kehaline aktiivsus) – liikumine, millega kaasneb energiakulu 3–6 MET. Tõuseb hingamis- ja südame löögisagedus. Mõõduka intensiivsusega tegevusteks on näiteks tempokas kõnd, rahulik rattasõit transpordi või vaba aja eesmärgil, kodu koristamine, muru niitmine. (10–12)

**Kõrge intensiivsusega kehaline aktiivsus** (tugev kehaline aktiivsus) – kehaline liikumine, millega kaasneb energiakulu  $> 6$  MET. Südame löögisagedus tõuseb märgatavalt, hingamine sagedaneb veelgi võrreldes mõõduka intensiivsusega. Kõrge intensiivsusega tegevusteks on näiteks jooksmine, ujumine, suusatamine, pallimängud. (10–12)

**Istuv eluviis** – kehalised tegevused, mis ei tõsta oluliselt keha energiakulu võrreldes baasenergiakuluga. Istuva eluviisiga tegevused on seotud istumise või lamamisega ning nende energiakulu on 1–1,5 MET. (12)

**Ebapiisav kehaline aktiivsus** – mõõduka intensiivsusega kehalise aktiivsusega seotud liikumise harrastamine vähem kui 150 minutil nädalas või kõrge intensiivsusega kehalise aktiivsusega seotud liikumise harrastamine vähem kui 75 minutil nädalas. Ebapiisava kehalise aktiivsusega inimesi nimetatakse ka väheaktiivseks või mitteaktiivseks rahvastikuks. (7, 13)

**Kehamassiindeks** – näitaja, mis saadakse keha massi (kg) jagamisel pikkuse ruuduga ( $m^2$ ). Täiskasvanute normaalne KMI jääb vahemikku 18,5–24,9. Ülekaalu korral on  $KMI \geq 25$  ning rasvumise korral  $\geq 30$ . (14, 15)

## 2.2 WHO liikumissoovitused täiskasvanutele

Tervist toetavaks kehaliseks aktiivsuseks peetakse mõõduka ja kõrge intensiivsusega kehalist liikumist. WHO soovitab 18–64-aastastel täiskasvanutel tervise tugevdamiseks harrastada nädalas vähemalt 150–300 minutit mõõduka intensiivsusega liikumist või vähemalt 75–150 minutit kõrge intensiivsusega aeroobset liikumist. (1) Vajalikku kehalist aktiivsust võib seejuures koguda ka näiteks vähemalt 10-minutiliste järjestikku kestvate tegevustena või erineva intensiivsusega tegevusi kombineerides (10). Tervisekasu suurendamiseks soovitatakse täiskasvanutele mõõduka intensiivsusega tegevuste suurendamist 300+ minutini nädalas või kõrge intensiivsusega tegevuste suurendamist 150+ minutini nädalas. Vähemalt kahel päeval nädalas peaksid täiskasvanud tegema vähemalt mõõduka intensiivsusega kõiki peamisi lihasgruppe tugevdavaid harjutusi. (1)

WHO liikumissoovituste üheks sõnumiks on, et oluline on igapäevaselt vähendada istuva eluviisiga seotud tegevusi ning suurendada tervist toetava ehk mõõduka ja kõrge intensiivsusega kehalise aktiivsuse osakaalu. Juhul, kui täiskasvanute kehaline aktiivsus on ebapiisav, tuleb igal juhul tervisele kasuks ka mõningane kehaline aktiivsus – vähene liikumine on parem kui mitte midagi. Lisasoovituseks tuuakse välja, et kehaliselt väheaktiivsed täiskasvanud peaksid alustama kergema kehalise aktiivsusega seotud tegevustega ning seejärel järk-järgult suurendama liikumise intensiivsust, sagedust ja kestust. (1)

## 2.3 Kehalise aktiivsuse mõõtmise meetodika

Kehalise aktiivsuse mõõtmine on vajalik kehalise aktiivsuse taseme, hulga ja kehalise aktiivsusega seotud tegurite mõju hindamiseks. Lisaks on võimalik mõõtmise meetodikate abil hinnata kehalist aktiivsust mõjutavate sekkumisstrateegiate efektiivsust. (16) Kehalist aktiivsust on võimalik hinnata nii subjektiivselt kui ka objektiivselt. Subjektiivse meetodina kasutatakse küsimustikke, päevikuid või intervjuusid (eneseraporteerimine), objektiivseks meetodiks on aktseleromeetria, kalorimeetria, pedomeetrite või pulsimõõtjate kasutamine. (17) Subjektiivne meetod on enamlevinud, kuna selle kasutamine rahvastiku tasandil on lihtsam, kiirem ja odavam võrreldes objektiivse meetodiga (17, 18). Mõlemad meetodid on vajalikud, kuna neid kasutatakse erinevate kehalist aktiivsust puudutavate aspektide hindamiseks (16, 18). Colley jt (18) toovad välja, et aktseleromeetria ning eneseraporteerimise teel kogutud andmed täiendavad teineteist ning aitavad mõista, milline on inimese arusaam enda kehalise aktiivsuse tasemest võrreldes reaalse kehalise aktiivsuse tasemega.

Mitmete autorite uurimustest selgub, et eneseraporteeritud kehalise aktiivsuse tase erineb sageli objektiivselt mõõdetud tulemustest (18, 19). Ameerika Ühendriikides tehtud uuringust

selgus, et aktseleeromeetriaga mõõdetud kõrgema kehalise aktiivsuse tasemega täiskasvanud alaraporteerisid küsimustikus enda tegelikku kehalise aktiivsuse taset võrreldes täiskasvanutega, kelle objektiivne kehalise aktiivsuse tase oli madalam. Lisaks leiti, et küsimustike abil eneseraporteeritud ja aktseleeromeetria käigus subjektiivselt mõõdetud kehalise aktiivsuse tase oli enam kooskõlas naistel, euroopiidsest rassist, kõrgharitud, noorematel, madalama KMIga ning töötavatel täiskasvanutel. Veel leiti seos aktseleeromeetri kandmise aja ning kahe erineva mõõtmismeetodi täpsuse vahel: inimesed, kes kandsid aktseleeromeetrit lühema aja vältel, raporteerisid ka küsimustikus enda kehalist aktiivsust täpsemini. (19) Colley jt (18) hinnangul on eneseraporteeritud kehalise aktiivsuse tase tihti kõrgem kui objektiivselt mõõdetud tulemused.

## 2.4 Kehaline aktiivsus Eestis

Hiljutisimas, 2022. aasta Eesti Täiskasvanud Rahvastiku Tervisekäitumise Uuringus (TKU) (20) analüüsiti ka täiskasvanute kehalist aktiivsust. Uuringus toodi eraldi välja vabal ajal vähemalt 30 minuti vältel tervisesporti harrastavate inimeste osakaal ning päevas jalgsi või rattaga tööle/töölt koju liikumise aeg vastajatel, kes töötasid väljaspool kodu. Lisaks toodi välja igapäevase töö kehalise pingutuse tase (20).

Tabelis 1 on esitatud tervisespordi harrastamise sagedus TKU (2022) põhjal täiskasvanute seas. TKU andmete põhjal harrastasid Eesti 16–64-aastased täiskasvanud vabal ajal tervisesporti vähemalt 30 minuti jooksul kõige sagedamini 2–3 korral nädalas (26,5%). Võttes aluseks WHO soovitused, mille kohaselt on täiskasvanutel soovituslik liikuda vähemalt 150 minuti jooksul nädalas mõõduka intensiivsusega või 75 minutit kõrge intensiivsusega (1), ei pruugi 2–3 korda nädalas 30 minuti jooksul tervisespordiga tegelemine olla piisav. Nädalas 4–6 korral tervisesporti harrastavate täiskasvanute osakaal oli 12% ning igapäeva harrastajate osakaal 6,3%. Kord kuus või harvem vabal ajal tervisesporti harrastavate täiskasvanute osakaal oli seevastu 23,7%. (20) Päevas jalgsi või jalgrattaga tööle ja töölt koju liikujate osakaal oli suurim uuritavate rühmas, kus liikumise aeg oli päeva jooksul 15 minutit või vähem (32,3%). 15–30 minuti jooksul liikujate osakaal oli 28,6%, 30–60 minuti jooksul liikujate osakaal 21,3% ning rohkem kui 60 minuti jooksul liikujate osakaal 17,9%. Uuringust selgus, et peaaegu pooltel uuritavatel oli igapäevase töö kehalise pingutuse tase väga vähene (47,2%). Madala intensiivsusega kehalist pingutust nõudis töökoht 22,4% uuritavatel, keskmist pingutust 23,5% ning rasket pingutust 6,9% uuritavatel. (20)

**Tabel 1.** Vabal ajal vähemalt poole tunni jooksul tervisespordi harrastamine soo ja vanuserühma järgi TKU andmestiku põhjal. Autori koostatud tabel, kasutades TKU (2022) andmeid (20)

	Mehed					Naised					Kokku	Kokku		
	Vanuserühm					Kokku	Vanuserühm						Kokku	
	16–24	25–34	35–44	45–54	55–64		16–24	25–34	35–44	45–54				55–64
<b>Iga päev (%)</b>	9,5	7,0	5,4	7,5	6,3	6,9	3,0	3,7	6,8	5,6	8,1	5,8	6,3	
<b>4–6 korda nädalas (%)</b>	21,0	16,1	11,7	7,0	7,9	11,9	19,5	13,5	11,0	10,3	10,7	12,2	12,0	
<b>2–3 korda nädalas (%)</b>	33,3	31,7	22,9	26,6	18,5	25,9	30,8	26,6	28,1	29,8	21,5	26,9	26,5	
<b>Kord nädalas (%)</b>	9,5	14,0	11,2	15,6	10,1	12,3	13,5	15,6	9,1	14,2	15,6	13,7	13,1	
<b>2–3 korda kuus (%)</b>	8,6	7,5	11,7	8,0	7,9	8,8	12,0	11,5	8,0	7,6	5,2	8,3	8,5	
<b>Kord kuus või harvem (%)</b>	15,2	19,4	30,7	22,1	25,9	23,5	16,5	25,0	31,2	22,5	20,8	23,8	23,7	
<b>Tervise tõttu ei spordi (%)</b>	2,9	4,3	6,3	13,1	23,3	10,6	4,5	4,1	5,7	9,9	17,9	9,3	9,8	
<b>Kokku (%)</b>	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	
<b>Kokku (arv)</b>	105	186	205	199	189	884	133	244	263	302	307	1249	2133	
<b>Vastamata (arv)</b>	20	45	24	25	29	143	28	31	33	24	34	150	293	

Seni Eesti kõige põhjalikum ainult kehalisele aktiivsusele keskenduv uuring Eesti Liikumisuuring (ELU) (6) viidi 18–75-aastaste täiskasvanute seas läbi 2021. aastal. ELU andmetest selgus, et piisavalt aktiivsete täiskasvanute arv on vähemuses – väheaktiivsete täiskasvanute osakaal oli kogu valimis (n = 1519) 58,4%. Sportlikult aktiivsete täiskasvanute osakaal oli 31,8% ning tööalaselt aktiivsete täiskasvanute osakaal 9,8%, seejuures sportlikult aktiivseteks loeti täiskasvanuid, kellele annab sportlik hobi WHO soovitudele vastava koormuse. Tööalaselt aktiivseteks loeti inimesi, kes olid piisavalt aktiivsed tööpäeva jooksul, kuid väljaspool mitte. Uuringus toodi välja ka peamised transpordi kasutajate tüübid (enamasti autoga; enamasti ühistranspordiga; enamasti lihasjõul). Selgus, et aktiivset ehk lihasjõul toimivat transporti kasutas ainult 10% vastanutest. (6)

ELU tulemuste kohaselt olid täiskasvanud mehed naistega võrreldes kehaliselt aktiivsemad. Põhiliste liikumisaktiivsuse võimaldajatena toodi välja turvaliste ja mugavamate võimaluste loomist jalgsi või jalgrattaga liikumise soodustamiseks ning harrastusspordi propageerimist. Liikumisaktiivsuse takistajatena toodi välja autokeskse hoiaku domineerimist ning asjaolu, et kooli kehalise kasvatus tunde ei ole pakkunud tuge elukestva liikumisharrastuse edendamiseks. (13)

Aastal 2022 tehti Euroopas Eurobaromeetri uuring (21), kus koguti Euroopa Liidu liikmesriikide statistikat liikumisaktiivsuse ja -harrastuse kohta. Eestis viidi antud uuringu raames läbi intervjuu 1030 inimesega. Uuringust selgus, et Eestis ei tegele 45% vastanutest mitte kunagi eesmärgipärase treeninguga. Vähemalt ühel korral nädalas treenisid 32% vastanutest ning üle 5 korral nädalas 6% vastanutest. (21)

## **2.5 Kehaline aktiivsus Euroopas**

Sarnaselt ELU tulemustele, viitab ka Euroopas kogutud statistika sellele, et mehed on kehaliselt aktiivsemad kui naised (21–23). Soomes täiskasvanute seas 2017. aastal läbi viidud FinHealth uuringus leiti, et liikumissoovitusi täitsid 39% uuringus osalenud meestest ning 34% naistest. Kõige populaarsemateks kehalise aktiivsusega seotud tegevusteks olid FinHealth uuringu järgi jalutamine ja koduste töödega seotud tegevused, samuti treppide kasutamine. Istudes veetsid Soome täiskasvanud ühe tööpäeva jooksul 7–8 tundi. (22) Taani 2017. aasta terviseprofiili (23) andmete põhjal täitsid WHO liikumissoovitusi 71,2% täiskasvanutest, seejuures olid samuti mehed kehaliselt aktiivsemad, kui naised.

Eurobaromeetri 2022. aasta uuringu peamiseks järelduseks on, et ehkki kehalist aktiivsust peetakse järjest olulisemaks, on siiski Euroopa Liidus ebapiisava kehalise aktiivsusega inimesi liiga palju. Uuringust selgus, et 45% kõigist vastanutest (n = 26 578) ei tegelenud mitte kunagi

eesmärgipärase treeninguga. Vastanustest 38% tegelesid spordi/treeninguga vähemalt ühel korral nädalas ning 6% viiel korral nädalas või rohkem. Eurobaromeetri uuringus leiti, et kehaliselt kõige aktiivsemad olid Skandinaavia riikides elavad inimesed. Kõige suurem sporditegevusse kaasatud inimeste osakaal (eesmärgipärastel treeningutel osalemine vähemalt ühel korral nädalas) oli antud uuringu tulemuste kohaselt Soomes (71%), Luksemburgis (63%), Hollandis (60%) ning Rootsis ja Taanis (59% kummaski riigis). Kaheksas Euroopa Liidu liikmesriigis ei tegelenud üle poole uuringul osalenutest mitte kunagi eesmärgipärase treeninguga, seejuures kõrgeim mitteaktiivsete osakaal treeningutel osalemise järgi oli Portugalis (73%), Kreekas (68%) ning Poolas (65%). Põhiliste liikumisaktiivsuse takistajatena toodi samas uuringus välja ajapuudust (41%), motivatsiooni ja huvi puudumist (25%) ning puude/haiguse olemasolu (14%). (21)

## 2.6 Kehalise aktiivsuse seosed antropomeetriliste näitajatega

### 2.6.1 KMI

**Kehamassiindeks** (KMI) on mõõtühik, mis näitab inimese pikkuse (m) ja kaalu (kg) suhet ( $\text{kg}/\text{m}^2$ ) (10, 15). KMI kasutatakse indikaatorina inimese toitumisalase seisundi ja tervisliku kehamassi hindamisel. Normaalseks KMIks loetakse väärtust vahemikus  $18,5\text{--}24,9 \text{ kg}/\text{m}^2$ , ülekaalulisusele viitab KMI väärtus vahemikus  $25\text{--}29,9 \text{ kg}/\text{m}^2$  ning rasvumisele väärtus  $\geq 30 \text{ kg}/\text{m}^2$ . Alla  $18,5 \text{ kg}/\text{m}^2$  jäävat KMI-d loetakse alakaaluks. (15)

Kehalise aktiivsuse ja KMI seoseid uurides on leitud, et KMI on seotud kehalise aktiivsusega, seejuures suurema KMIga täiskasvanute puhul on sageli kehalise aktiivsuse tase madalam võrreldes väiksema KMIga täiskasvanutega (9, 24). Bergman jt leidsid, et 18–74-aastastel täiskasvanutel, kelle KMI jäi alla  $30 \text{ kg}/\text{m}^2$ , oli suurem šans olla WHO soovitude kohaselt piisavalt kehaliselt aktiivsed ( $OR = 2,7$ , 95%  $CI$  1,4–5,3) võrreldes uuritavatega, kelle KMI oli  $\geq 30 \text{ kg}/\text{m}^2$  (9). Schröder jt uurisid sekkumisuuringus kehalise aktiivsuse ja KMI vahelisi seoseid ning leidsid, et vanemaealiste täiskasvanute (keskmine vanus 65 aastat) mõõduka kehalise aktiivsuse taseme ja KMI vahel oli statistiliselt oluline seos ( $p < 0,05$ ). Sekkumisrühma kuulunud täiskasvanutel oli madalam KMI võrreldes kontrollrühmaga, kus kehalise aktiivsuse tase ei muutunud. (25)

Kolovos jt uurisid ülekaalulisuse (KMI alusel) seoseid kehalise aktiivsusega üle 20-aastaste täiskasvanute seas. Leiti, et võrreldes normaalkaaluliste uuritavatega, oli tugevalt rasvunud ( $KMI > 40$ ) uuritavatel väiksem šans ( $OR = 0,6$ , 95%  $CI$  0,43–0,84) harrastada kõrge intensiivsusega aktiivseid tegevusi ning samuti väiksem šans tegeleda vabal ajal jalutamisega ( $OR = 0,65$ , 95%  $CI$  0,49–0,88). Jalutamisele kuluv aeg ei erinenud ülekaaluliste, kergelt ning

mõõdukalt rasvunud uuritavate rühmades võrreldes normaalkaalulistega. Keskmiselt rasvunud (KMI 35–39,9) uuritavatel oli samuti väiksem šanss ( $OR = 0,72$ , 95%  $CI$  0,58–0,9) harrastada kõrge intensiivsusega aktiivseid tegevusi. Kergelt rasvunud uuritavatel oli väiksem šanss ( $OR = 0,84$ , 95%  $CI$  0,73–0,96) harrastada mõõduka intensiivsusega aktiivseid tegevusi. (26)

### 2.6.2 Vööübermõõt, vöö- ja puusaübermõõdu suhe

**Vööübermõõtu** ning **vöö- ja puusaübermõõdu suhet** kasutatakse südame- ja veresoonkonnahaiguste riski ja metaboolsete komplikatsioonide hindamiseks. Vöö- ja puusaübermõõdu suhte ehk vööübermõõdu ja puusaübermõõdu jagatise abil on võimalik hinnata rasvamassi jaotust kehas. Soovituslik vööübermõõt on meestel  $\leq 102$  cm ning naistel  $\leq 88$  cm. Soovituslik vöö- ja puusaübermõõdu suhe on naistel  $\leq 0,80$  ning meestel  $\leq 0,95$ . (27)

Schröder jt uurisid vanemaealiste täiskasvanute (keskmine vanus 65 aastat) kehalise aktiivsuse ja vööübermõõdu vahelisi seoseid. Leiti seos kehalise aktiivsuse ja vööübermõõdu vahel – sekkumisrühma kuulunud uuritavate vööübermõõt oli uuringu lõpuks statistiliselt oluliselt vähenenud ( $p < 0,05$ ) võrreldes kontrollrühmas olnud uuritavatega. Seega võib piisavat kehalist aktiivsust pidada vööübermõõdu suurenemist kaitsvaks teguriks. (25)

### 2.6.3 Vererõhk ja kõrgvererõhktõbi

Normaalseks **vererõhuks** loetakse süstoolset vererõhku, mis jääb alla 140 mm/Hg ja diastoolset vererõhku alla 90 mm/Hg. Kõrgvererõhktõbi on haiguslik seisund, mille puhul vererõhk on tõusnud referentsväärtusest kõrgemale. (15, 28) WHO on määratlenud kõrgvererõhktõbe kui üht peamist enneaegse suremuse riskitegurit maailmas. Kõrgvererõhktõve ennetamiseks on oluline püsida normaalkaalus, hoiduda liigsest soola ja alkoholi tarbimisest, suurendada puu- ja köögiviljade tarbimist ning olla kehaliselt piisavalt aktiivne. (15)

Nii Teh jt (29) kui ka Avila-Palencia jt (30) uurisid seoseid täiskasvanute kehalise aktiivsuse ning vererõhu vahel. Teh jt leidsid, et kehaliselt aktiivsemate täiskasvanute süstoolne vererõhk oli madalam võrreldes väheaktiivsete täiskasvanutega ( $p < 0,05$ ). Samas diastoolse vererõhu puhul statistiliselt olulist erinevust ei leitud. (29) Avila-Palencia jt leidsid, et mõõduka kuni kõrge intensiivsusega aktiivsetel täiskasvanutel on võrreldes kehaliselt väheaktiivsetega süstoolse vererõhu tase madalam, kuid ei leidnud samuti statistiliselt olulist seost diastoolse vererõhu ja kehalise aktiivsuse vahel (30).

## 2.7 Kehalise aktiivsuse seosed verenäitajate ja krooniliste haigustega

### 2.7.1 Veresuhkur ja diabeet

**Veresuhkur ehk glükoos** on organismis rakkude energiaallikaks. Peamise energia saab organism süsivesikutest, mis seedimise käigus lagundatakse glükoosiks. Veres ringleva glükoosi energia kasutamiseks on vaja, et kõhunääre eritaks piisavalt insuliini, mis aitab glükoosil rakkudesse siseneda, et seda energiaallikana kasutada. Glükoosi tase veres tõuseb, kui organismis ei ole piisavalt insuliini. Normaalseks glükoosi tasemeks veres loetakse väärtust  $\leq 5,5$  mmol/L. (15) Diabeet on krooniline haigus, mida iseloomustab kõrge veresuhkru tase ning mis on tingitud insuliini tootmise ja sekretsiooni häiretest. Elustiiliga on seotud II tüüpi diabeet, millel on erinevad riskitegurid, k.a ebapiisav kehalise aktiivsuse tase. (15)

Teh jt (29) leidsid, et väheaktiivsete täiskasvanute veresuhkru tase oli oluliselt kõrgem võrreldes täiskasvanutega, kes olid mõõduka ja/või kõrge intensiivsusega kehaliselt aktiivsed ( $p = 0,04$ ). Erinevus esines ka aktiivsete uuritavate rühmades: leiti, et enamasti mõõduka intensiivsusega aktiivsete täiskasvanute veresuhkru tase oli kõrgem võrreldes täiskasvanutega, kes olid sagedamini kõrge intensiivsusega aktiivsed (29).

### 2.7.2 Üldkolesterool, HDL-kolesterool, LDL-kolesterool, triglütseriidid ja düslipideemia

**Kolesterool** ja **triglütseriidid** on lipiidid ehk vererasvad. Kolesterool on orgaaniline ühend, mis organismis kuulub sapi koostisesse ning mida on vaja hormoonide tootmiseks ning kudede normaalseks toimimiseks. Kolesterooli transportimiseks organismis on vajalikud kolesterooli valguühendid ehk lipoproteiinid – **HDL-kolesterool** ehk kõrge tihedusega lipoproteiin ning **LDL-kolesterool** ehk madala tihedusega lipoproteiin. (15)

Optimaalseks kolesterooli tasemeks veres loetakse  $< 5$  mmol/L, HDL-kolesterooli tasemeks meestel  $> 1$  mmol/L ning naistel  $> 1,2$  mmol/L ning LDL-kolesterooli tasemeks  $< 3$  mmol/L (28). Suurenenud üldkolesterooli ja LDL-kolesterooli kontsentratsioonid veres suurendavad südame-veresoonkonna haiguste riski, samas kui HDL-kolesterool pakub nende vastu kaitset. Kolesterooli, LDL-kolesterooli ning triglütseriidide taseme tõus või liiga madal HDL-kolesterooli tase võib viia düslipideemiani ehk verelipiidide ainevahetuse häireni. Düslipideemia on omakorda südame-veresoonkonna haiguste riskitegur. (15) Visseren jt toovad välja, et kehaline aktiivsus on oluline elustiilitegur HDL-kolesterooli taseme tõstmiseks ning LDL-kolesterooli ja triglütseriidide tasemete langetamiseks (28).



Mann jt (31) süstemaatilisest ülevaatest selgub, et kehaline aktiivsus on efektiivseks meetodiks täiskasvanute kolesterooli (üldkolesterool, HDL-, LDL-kolesterool) ning triglütseriidide tasemete tasakaalustamisel. Erinevatest uuringutest selgus, et regulaarne kehaline aktiivsus tõstab HDL-kolesterooli taset ning alandab LDL-kolesterooli ning triglütseriidide taset (31). Pagels jt (32) 25–45-aastaste täiskasvanute seas läbi viidud uuringus uuriti kehalise aktiivsuse mõju kolesterooli tasemele. Sekkumisrühmas kasutati kehalise aktiivsuse sekkumisstrateegiana jalutamist ning võrreldi tervisenäitajaid kontrollrühmaga. Pärast kolme nädala pikkust uuringuperioodi selgus, et kehaliselt aktiivsematel uuritavatel oli võrreldes kontrollrühmaga madalam üldkolesterooli (-0,28 mmol/L) ning LDL-kolesterooli (-0,30 mmol/L) tase. HDL-kolesterooli taseme tõus ei olnud statistiliselt oluline. (32)

## **2.8 Kehalise aktiivsuse seosed tervisenäitajatega**

### **2.8.1 Tervise enesehinnang**

Kehalise aktiivsuse ja **tervise enesehinnangu** vahelisi seoseid hinnates on leitud, et kõrgem tervise enesehinnang on seotud kõrgema kehalise aktiivsuse tasemega (3, 9). Johansson jt leidsid, et täiskasvanutel (keskmine vanus  $54 \pm 10$  aastat), kes olid kehaliselt aktiivsemad, oli suurem šanss omada paremat tervise enesehinnangut ( $OR = 3,34$ , 95%  $CI$  2,96–5,34) võrreldes väheaktiivsete täiskasvanutega, olenemata nende haridustasemest ning sotsiaalmajanduslikust staatuses (24). Belgia 18–75-aastaste täiskasvanute seas läbi viidud uuringus leiti, et täiskasvanutel, kes järgisid liikumissoovitusi, oli suurem šanss ( $OR = 2,54$ , 95%  $CI$  1,95–3,29) omada kõrgemat tervise enesehinnangut võrreldes vähe- või mitteaktiivsete täiskasvanutega. Samas uuringus leiti, et ülekaalulistel täiskasvanutel oli väiksem šanss omada head tervise enesehinnangut võrreldes normaalkaaluliste ja kehaliselt aktiivsete täiskasvanutega. (33)

### **2.8.2 Ekraaniaeg**

**Ekraaniaeg** on passiivne, vähese kehalise aktiivsusega arvuti, televiisori, tahvelarvuti, nutitelefon jt elektrooniliste seadmetega veedetav aeg (20). WHO seostab ekraaniaega istuva eluviisiga, mis omakorda soodustab kehalise aktiivsuse taseme langust ning mis on riskiteguriks südame-veresoonkonnahaiguste tekkele ning enneaegsele suremusele (34). WHO liikumissoovitustes on laste ning noorte puhul eraldi välja toodud soovitus päevase ekraaniaja vähendamiseks, kuid 18–64-aastaste täiskasvanute puhul selline soovitus puudub. Täiskasvanute liikumissoovitustes on välja toodud, et täiskasvanud peaksid vähendama igapäevast istumisaega ning et selle asendamisest igasuguse liikumisega on tervisele palju kasu. (1) Kolovos jt leidsid, et üle 20-aastased rasvunud uuritavad olid võrreldes normaalkaalulistega

kehaliselt vähem aktiivsed, seejuures keskmiselt rasvunud (KMI 35–39,9) uuritavate päevane ekraaniaeg oli 0,6 tunni ning tugevalt rasvunud (KMI > 40) uuritavate päevane ekraaniaeg 0,54 tunni võrra kõrgem normaalkaaluliste uuritavate ekraaniajast (26).

### 2.8.3 Treeningutel osalemine

WHO liikumissoovitustes tuuakse välja, et tervisele toovad lisaks nädalaste liikumissoovituste täitmisele kasu vähemalt kahel päeval nädalas vähemalt mõõduka intensiivsusega tehtavad lihaseid tugevdavad harjutused, mis hõlmavad kõiki suuremaid lihasgruppe (1). Viimatise TKU kohaselt tegeles Eestis neli või enam korda nädalas tervisespordiga 18,3% täiskasvanutest (18,8% meestest ning 18,0% naistest). Kord kuus või harvem või üldse mitte tegeles tervisespordiga 23,7% täiskasvanutest. (20)

Tahira uuris süstemaatilises ülevaates **treeningutel osalemise** ja kehalise aktiivsuse vahelist seost. Erinevatest uuringutest selgus, et treeningutel osalemine oli täiskasvanute puhul seotud parema füüsilise vormi, kõrgema kehalise aktiivsuse taseme ning lühema istumisajaga. Lisaks oli treeningutel osalenud täiskasvanutel paremad südame-veresoonkonna tervise ning lihasjõuga seotud näitajad. (35) Da Silva jt uurisid süstemaatilises ülevaates kehalise kasvatus tundides osalemise ja kehalise aktiivsuse vahelist seost laste ja noorte seas. Uuringust selgus, et kehalise kasvatus tundidest osavõtt oli seotud kõrgema kehalise aktiivsuse tasemega ka väljaspool koolitunde. (36) Ehkki antud uuring viidi läbi noorte seas, võib sellest siiski kaudselt järeldada, et kooli kehalise kasvatus tunnid loovad olulise eelduse kehaliselt aktiivseks olemisele, mis potentsiaalselt võib mõjutada treeningutel osalemist ka täiskasvanueas.

## 2.9 Kehalise aktiivsuse seosed sotsiaalmajanduslike ja -demograafiliste teguritega

Mitmed allikad seostavad **sugu ja vanust** kehalise aktiivsusega (19, 26). Teaduskirjanduses viidatakse asjaolule, et mehed on sageli naistest kehaliselt aktiivsemad (13, 21, 26, 37). Leitud on, et noored inimesed on kehaliselt aktiivsemad (9, 21, 24, 37). Eurobaromeetri uuringus osalenud 15–24-aastased noored täiskasvanud olid kõigi täiskasvanutega võrreldes kehaliselt kõige aktiivsemad (54%). See näitaja vähenes vanuse kasvades: 25–39-aastaste puhul oli kehaliselt aktiivsete osakaal 42%, 40–54-aastaste puhul 32% ning 55+ aasta vanustel 21%. (21)

Kehalist aktiivsust seostatakse ka **sissetulekuga** – Eurobaromeetri uuringust selgus, et majanduslikes raskustes olevad täiskasvanud harrastasid vähem spordiga seotud tegevusi võrreldes kõrgema sissetulekuga täiskasvanutega (21). Erineva suurusega sissetulekuga täiskasvanutel on kirjanduse põhjal ka erinevad kehalise aktiivsuse harrastamise motiivid –

kõrgema sissetulekuga täiskasvanute vaba aja kehalise aktiivsuse tase on kõrgem võrreldes madalama sissetulekuga täiskasvanutega. Samas on madalama sissetulekuga täiskasvanutel transpordi ja tööga seotud kehalise aktiivsuse tase kõrgem. (21, 38)

Mitmed autorid on leidnud seoseid kehalise aktiivsuse ning **haridustaseme** vahel (9, 21, 23, 37). Mielke jt leidsid, et haridustase mõjutab oluliselt kehalist aktiivsust, seejuures olid kõrgema haridustasemega täiskasvanud vabal ajal kehaliselt aktiivsemad (37). Bergman jt leidsid, et kõrgema haridustasemega täiskasvanute vaba aja kehalise aktiivsuse tase võib küll olla kõrgem, kuid neil on võrreldes madalama haridustasemega uuritavatega suurem tõenäosus töötada füüsiliselt vähem nõudlikul töökohal (9). Eurobaromeetri uuringus leiti, et mida kõrgem oli täiskasvanute haridustase, seda suurema tõenäosusega olid nad kehaliselt aktiivsemad ning tegelevad ka eesmärgipärase treeninguga (21).

Erinevad autorid seostavad kehalist aktiivsust **elukohaga**. Leitud on, et väiksemas asulas elavate täiskasvanute kehalise aktiivsuse tase on kõrgem võrreldes linna elanikega. (9, 38, 39) Lisaks on leitud, et kehalise aktiivsuse harrastamise motiivid on riigiti erinevad: näiteks madalama elatustasemega riikides on domineerivateks kehalise aktiivsuse vormideks töökoha ja transpordiga seotud kehaline aktiivsus, kõrge elatustasemega riikides aga vaba aja kehaline aktiivsus (40). Vaadates vaba aja kehalist aktiivsust Eestis 2011. aastal läbi viidud paikkonna tervisemõjurite uuringu andmete näitel, oli näha selget positiivset seost maakonna suuruse ja vabal ajal tervisespordi harrastamise sageduse vahel (41).

Pulakka jt (42) leidsid, et erineva **tööhõive staatusega** täiskasvanute kehalise aktiivsuse tase on erinev. Uuringus leiti, et lihttöö kategooriasse kuuluvatel töökohtadel töötavad ning töötud täiskasvanud olid kehaliselt aktiivsemad, võrreldes kontoritöötajatega. Samas uuringus leiti ka, et erinevatesse tööhõive kategooriasse kuuluvate täiskasvanute kehaline aktiivsus erines tööpäevadel, kuid mitte nädalavahetustel. Sellised tulemused viitavad uuringu autorite sõnul asjaolule, et kehaline aktiivsus töökohal oli töötavate inimeste kehalise aktiivsuse tasemete põhiliseks mõjuteguriks. (42)

### 3. Eesmärgid

Magistritöö eesmärgiks oli kirjeldada Eesti täiskasvanute kehalise aktiivsuse taset ja sellega seotud tegureid ELIKTU lapsevanemate andmestiku (2011–2013) põhjal.

Alaeesmärgid:

1. hinnata ELIKTU lapsevanemate andmestiku kahe erineva kehalise aktiivsuse mõõtmismeetodi (aktseleromeetria ja küsimustik) põhjal, kas uuritavad järgivad WHO liikumissoovitusi;
2. võrrelda antropomeetrilisi, vere- ja tervisenäitajaid ning sotsiaalmajanduslikke ja -demograafilisi tegureid kehaliselt aktiivsete ja mitteaktiivsete uuritavate rühmades;
3. analüüsida kehalise aktiivsuse seoseid antropomeetriliste ja verenäitajatega segavaid tegureid (vanus, sissetulek, haridus, elukoht, KMI) arvesse võttes;
4. analüüsida tervise enesehinnangu, treeningutel osalemise ja ekraaniaja seoseid kehalise aktiivsusega segavaid tegureid (vanus, sissetulek, haridus, elukoht, KMI) arvesse võttes.

## 4. Materjal ja metoodika

### 4.1 Magistritöö andmestik

Magistritöö põhineb juba tehtud Eesti Laste Isiksuse Käitumise ja Tervise Uuringu (ELIKTU) andmetel. ELIKTU sai alguse Euroopa Noorte Südameuuringust 1998. aastal ning antud uuringut, uuringu valimi moodustamist ja metoodikat on varasemalt kirjeldatud ja publitseeritud. (43) ELIKTU viidi läbi Tartumaal ning uuringu valim koostati Tartumaa ja Tartu linna koolide õpilastest, seejuures nõustus uuringus osalema 54 üldhariduskooli. Lõplikusse valimisse valiti juhuslikkuse alusel 25 kooli 9- ja 15-aastased õpilased. Vastavalt õpilaste vanusele moodustus uuringus kaks kohorti: noorem kohort (9-aastased) ning vanem kohort (15-aastased). (43)

Magistritöö analüüsiosa tugineb ELIKTU noorema ja vanema sünnikohordi laste vanemate andmetele, kes osalesid uuringus aastatel 2011–2013. Uuritavaid lapsevanemaid oli kokku 1416. Lapsevanemate uuringut viisid läbi Tartu Ülikooli ja Tervise Arengu Instituudi teadlased ning senini on see Eestis ainus sarnane uuring. Uuringul on olemas Tartu Ülikooli inimuuringute eetikakomitee luba. (43) Käesolevas magistritöös kasutatakse andmeid uuritavate poolt täidetud küsimustikest (kehaline aktiivsus, sotsiaalmajanduslikud ja -demograafilised tunnused, tervise enesehinnang, ekraaniaeg, treeningutel osalemine), antropomeetriliste mõõtmiste tulemusi (kehamass, pikkus, KMI, vöö- ja puusaümbermõõt, vöö- ja puusaümbermõõdu suhe, süstoolne ja diastoolne vererõhk), verest mõõdetud näitajate tulemusi (glükoos, kolesterool, HDL-kolesterool, LDL-kolesterool, triglütseriidid) ning aktseleeromeetriaga kogutud andmeid kehalise aktiivsuse kohta.

Magistritöös kasutati kahte küsimustikku – pakett A küsimustikku (lisad 1 ja 2) – eluolu küsimustik, liikumisaktiivsuse küsimustik ning pakett B küsimustikku (lisa 3) – küsimused enesetunde ja tervisliku seisundi kohta. Eluolu küsimustiku täitsid uuritavad laboris, liikumisaktiivsuse küsimustiku iseseisvalt kodus. Antropomeetrilised mõõtmised märgiti tulemuste lehele (lisa 4). Vereanalüüsid võeti uuritavatel hommikul pärast 10–12 tunni pikkust paastumist ning see oli alati kõige esimene uuringuprotseduur. Kliinilise biokeemia analüüsid teostati Tartu Ülikooli Kliinikumi ühendlaboris. Aktseleeromeetriaga kehalise aktiivsuse hindamiseks pidi uuritav kandma aktseleeromeetrit vöökohal seitse päeva. Uuritav märkis ise aktiivsuspäevikusse aja, millal aktseleeromeetri peale pani ning ära võttis. Lisaks paluti uuritavatel üles märkida iga päev ajaperioodid, mil aktseleeromeetrit ei kantud ning mis põhjusel. (43) Käesolevas magistritöös võeti kasutusse ainult nende uuritavate andmed, kes kandsid aktseleeromeetrit vähemalt 7 päeval.

## 4.2 Magistritöös kasutatud tunnused

### Kehaline aktiivsus

**Küsimustik** – Uuritavad jagati kehalise aktiivsusega seotud küsimuste (lisa 2, küsimused 17 ja 18) vastuste ühendamise teel aktiivseteks ning mitteaktiivseteks. Aktiivseteks loeti uuritavad, kes vastasid 1) mõlemale küsimusele „jah“; 2) ühele „jah“ ja teisele „ei“; 3) ühele „jah“ ja teisele jätsid vastamata. Mitteaktiivseteks loeti uuritavad, kes vastasid mõlemale küsimusele eitavalt.

**Aktseleromeetria** – Uuritavad kandsid uuringu käigus kehalise aktiivsuse mõõtmiseks ActiGraph aktseleromeetrit, mis salvestas liigutuste ühikuid ajaintervalliga 5 ühikut sekundis. 3 uuritaval salvestas aktseleromeeter liigutuste ühikuid ajaintervalliga 15 ühikut sekundis, need uuritavad jäid magistritöös andmeanalüüsist kõrvale. Erineva intensiivsusega kehalise aktiivsuse puhul olid löikepunktid aktiivsusühikute (*CPM – counts per minute*) põhjal erinevad: istuv (0–99 *CPM*), madal (100–1951 *CPM*), mõõdukas (1952–5724 *CPM*), kõrge (5725–9498 *CPM*) ja väga kõrge (9499–∞ *CPM*) intensiivsus (44). Nende põhjal kodeeriti magistritöös kokku mitteaktiivsed (0–1951 *CPM*), mõõduka intensiivsusega aktiivsed (1952–5724 *CPM*) ja kõrge intensiivsusega aktiivsed (5725–∞ *CPM*).

ELIKTU lapsevanemate andmestikus toodi välja uuritavate madala, mõõduka ning kõrge intensiivsusega kehalise aktiivsuse tase kogu aja peale kokku, mil aktseleromeetrit kanti. Suurem osa uuritavaid kandsid aktseleromeetrit 7 päeval, kuid mõni uuritav ka pikema ajaperioodi jooksul. Kuna WHO liikumissoovitused kehtivad kogu nädala kehalise aktiivsuse kohta, siis võeti andmestikust uuritavate keskmine kehalise aktiivsuse tase ühe päeva kohta ning korrutati see 7ga, et saada andmed nädalase kehalise aktiivsuse kohta. Vähem kui 7 päeval aktseleromeetrit kandnud uuritavad jäid analüüsist kõrvale.

Vastavalt WHO liikumissoovitustele (1) loeti uuritavad aktiivseteks (uuritav oli vähemalt 150 minuti jooksul nädalas mõõduka intensiivsusega kehaliselt aktiivne ja/või vähemalt 75 minuti jooksul kõrge intensiivsusega kehaliselt aktiivne). Uuritavad, kes seda kriteeriumit ei täitnud, loeti mitteaktiivseteks. Aktiivsed uuritavad jagati omakorda ainult mõõduka intensiivsusega, ainult kõrge intensiivsusega ning mõõduka ja kõrge intensiivsusega aktiivseteks. Ainult mõõduka intensiivsusega aktiivseteks loeti uuritavad, kes olid nädalas vähemalt 150 min mõõduka intensiivsusega aktiivsed ja vähem kui 75 min kõrge intensiivsusega aktiivsed. Kõrge intensiivsusega aktiivseteks loeti need, kes olid nädalas vähemalt 75 min kõrge intensiivsusega aktiivsed ja vähem kui 150 min mõõdukalt aktiivsed. Mõõduka ja kõrge intensiivsusega aktiivseteks loeti need, kes olid nädalas vähemalt 150 min mõõduka intensiivsusega aktiivsed ja vähemalt 75 min kõrge intensiivsusega aktiivsed.

### **Antropomeetrilised näitajad**

Andmestikus oli välja toodud kõigi uuritavate **kehamass** (kg) ning **pikkus** (cm), mille põhjal arvutati välja **KMI** (kg/m<sup>2</sup>). Magistritöö jaoks jaotati uuritavad KMI põhjal kahte kategooriasse: normaalkaal (< 25 kg/m<sup>2</sup>) ning ülekaal (≥ 25 kg/m<sup>2</sup>). Käesolevas andmestikus oli ainult kuus alakaalulist uuritavat, mistõttu ühendati alakaalulised normaalkaalu kategooriaga.

**Ümbermõõdud** – andmestikus oli välja toodud iga uuritava **puusaümberrõõm** (cm) ning **vööümberrõõm** (cm). Vastavalt WHO referentsväärtustele (27) kodeeriti uuritavate vööümberrõõmude väärtused ümber kahte kategooriasse: normaalne (vööümberrõõm meestel ≤ 102cm ning naistel ≤ 88cm) ning rasvunud (vööümberrõõm meestel > 102cm ning naistel > 88cm). Andmestikus oli vöö- ja puusaümberrõõmude keskmiste väärtuste põhjal välja arvatud **vöö- ja puusaümberrõõmude suhe**. Vastavalt WHO referentsväärtustele (27) kodeeriti vöö- ja puusaümberrõõmude suhte väärtused ümber kahte kategooriasse: normaalne vöö- ja puusaümberrõõmude suhe (naistel ≤ 80 ning meestel ≤ 0,95) ning rasvunud (naistel > 80 ning meestel > 0,95).

**Vererõhk** – andmestikus oli välja toodud uuritavate **keskmine süstoolne vererõhk** (mm/Hg) ning **keskmine diastoolne vererõhk** (mm/Hg). Keskmine vererõhk mõõdeti uuritavatel rahuolekus ning uuritav istus enne vererõhu mõõtmist 5 minutit. 10 minuti vältel toimus automaatne vererõhu mõõtmine 2 minutilise intervalliga ning keskmine vererõhu väärtus saadi 5 väärtuse põhjal. (43) Teaduskirjanduse põhjal loetakse normaalseks vererõhuks süstoolset vererõhku kuni 139 mm/Hg (k.a) ja diastoolset vererõhku kuni 89 mm/Hg (k.a) (28). Vastavalt nendele väärtustele kodeeriti magistritöös vererõhk binaarseks tunnuseks, kus kategooriateks olid normaalne vererõhk (süstoolne vererõhk < 140 mm/Hg ja diastoolne vererõhk < 90 mm/Hg) ning kõrge vererõhk (süstoolne vererõhk ≥ 140 mm/Hg või diastoolne vererõhk ≥ 90 mm/Hg).

### **Verenäitajad**

Andmestikus olid välja toodud uuritavate verest mõõdetud veresuhkru, kolesterooli, HDL-kolesterooli, LDL-kolesterooli, triglütseriidide tasemed arvulise väärtusena (mmol/L).

**Veresuhkur** – teaduskirjanduse põhjal loetakse normaalseks veresuhkru tasemeks veres kuni 5,5 mmol/L (28). Vastavalt sellele kodeeriti magistritöös veresuhkru tase binaarseks tunnuseks, kus kategooriateks olid normaalne veresuhkru tase (≤ 5,5 mmol/L) ning kõrge veresuhkru tase (> 5,5 mmol/L).

**Kolesterool** – teaduskirjanduse põhjal loetakse normaalseks kolesterooli tasemeks veres < 5 mmol/L (28). Vastavalt sellele kodeeriti magistritöös kolesterooli tase binaarseks tunnuseks,

kus kategooriateks olid normaalne kolesterooli tase ( $< 5$  mmol/L) ning kõrge kolesterooli tase ( $\geq 5$  mmol/L).

**HDL-kolesterool** – teaduskirjanduse põhjal loetakse normaalseks HDL-kolesterooli tasemeks veres naistel  $> 1,2$  mmol/L ning meestel  $> 1,0$  mmol/L (15,28). Vastavalt sellele kodeeriti magistritöös HDL-kolesterooli tase binaarseks tunnuseks, kus kategooriateks olid normaalne HDL-kolesterooli tase (naistel  $> 1,2$  mmol/L ning meestel  $> 1,0$  mmol/L) ning madal HDL-kolesterooli tase (naistel  $\leq 1,2$  mmol/L ning meestel  $\leq 1,0$  mmol/L).

**LDL-kolesterool** – teaduskirjanduse põhjal loetakse normaalseks LDL-kolesterooli tasemeks veres  $< 3$  mmol/L (28). Vastavalt sellele kodeeriti magistritöös LDL-kolesterooli tase binaarseks tunnuseks, kus kategooriateks olid normaalne LDL-kolesterooli tase ( $< 3$  mmol/L) ning kõrge LDL-kolesterooli tase ( $\geq 3$  mmol/L).

**Triglütseriidid** – teaduskirjanduse põhjal loetakse normaalseks triglütseriidide tasemeks veres  $< 1,7$  mmol/L (15,28). Vastavalt sellele kodeeriti magistritöös triglütseriidide tase binaarseks tunnuseks, kus kategooriateks olid normaalne triglütseriidide tase ( $< 1,7$  mmol/L) ning kõrge triglütseriidide tase ( $\geq 1,7$  mmol/L).

### **Tervisenäitajad**

**Tervise enesehinnang** – uuritavad pidid küsimustikus vastama tervise enesehinnanguga seotud küsimusele (lisa 3, küsimus T1). Vastusevariante oli 5: väga hea, üsna hea, kuidas kunagi, üsna halb, väga halb. Magistritöö jaoks kodeeriti 5 vastusevarianti ümber kaheks erinevaks vastusevariandiks: „hea tervise enesehinnang“ (vastusevariandid väga hea või üsna hea tervise enesehinnang); „halb tervise enesehinnang“ (vastusevariandid keskmine, üsna halb või väga halb tervise enesehinnang).

**Ekraaniaeg** – uuritavad pidid küsimustikus vastama päevase ekraaniajaga seotud küsimusele (lisa 2, küsimus 25). Vastusevariante oli 5: 0 tundi,  $\leq 1$  tunni, 2–3 tundi, 4–5 tundi,  $\geq 6$  tunni. Magistritöö jaoks kodeeriti vastusevariandid ümber kaheks erinevaks vastusevariandiks ( $\leq 3$  h päevas,  $> 3$  h päevas).

**Treeningutel osalemine** – Uuritavad pidid küsimustikus märkima, kas nad olid viimase 6 kuu jooksul osalenud treeningutel (lisa 2, küsimus 10). Vastusevariandid olid jah/ei.

### **Sotsiaalmajanduslikud ja -demograafilised tegurid**

**Sugu** (mees või naine), **elukoht** (maal või linnas)

**Vanus** märgiti küsimustikus uuritavate poolt (lisa 1, küsimused 1–3). Magistritöö jaoks jaotati uuritavad vanuse järgi kolme kategooriasse:  $\leq 49$  aastane; 50–59 aastane,  $\geq 60$  aastane.



**Sissetulek** – uuritavad pidid küsimustikus ära märkima, milline on nende isiklik sissetulek ühes tavalises kuus kokku, võttes arvesse töötasud, stipendiumid, alimendid, igasugused rahalised toetused, intressid, kinnisvaralt laekuvad üürirahad jms, riiklikud maksud maha arvestatult (lisa 1, küsimus 12). Sissetuleku vastusevariante oli kokku 10. Uuritavate võrdsemaks jaotuseks kodeeriti magistritöö jaoks 3 uut sissetulekute väärtust: < 500 € / 500–1300 € / > 1300 €.

**Haridustase** – uuritavad pidid küsimustikus ära märkima enda kõrgeima haridustaseme (algharidus, põhiharidus / üldkeskharidus / kutseharidus / lõpetamata kõrgharidus (k.a 3+2 süsteemi bakalaureuse diplom/ kõrgharidus) (lisa 1, küsimus 24). Uuritavate võrdsemaks jaotuseks kodeeriti 2 uut väärtust: kuni keskharidus / kõrgharidus. Kuni keskharidusega uuritavate kategooriasse kuulusid ka kutseharidusega uuritavad. Kõrgharidusega uuritavate kategooriasse kuulusid ka lõpetamata kõrgharidusega uuritavad.

**Tööhõive** – uuritavad pidid küsimustikus ära märkima enda tööhõive staatuse (lisa 1, küsimus 25) (ma ei tööta momendil / töötan osalise tööajaga / töötan täistööajaga / õpin osalise koormusega / õpin täiskoormusega / olen pensionil). Uuritavate võrdsemaks jaotuseks kodeeriti 3 uut väärtust: töötud, õppivad ja/või töötavad ning pensionärid. Õppivateks/töötavateks loeti uuritavad, kes olid vastanud jaatavalt vähemalt ühele järgnevast: töötan osalise tööajaga/töötan täistööajaga/õpin osalise koormusega/õpin täiskoormusega ning seejuures olid vastanud eitavalt töötuks ning pensionäriks olemisele. Pensionärideks loeti kõik uuritavad, kes olid märkinud, et nad on pensionil, isegi siis, kui nad ka samaaegselt töötasid.

### 4.3 Andmeanalüüs

Andmeanalüüsiks kasutati statistikaprogrammi Stata 14.2.

Kehalise aktiivsuse ning antropomeetriliste, vere- ja tervisenäitajate ning sotsiaalmajanduslike ja -demograafiliste tegurite (elukoht, vanus, sissetulek, haridustase, tööhõive) kirjeldamiseks kasutati sagedustabeleid, milles esitati uuritavate arv (n) ning sagedus (%). Erinevate tunnuste jaotust kehaliselt aktiivsete ja mitteaktiivsete hulgas võrreldi hii-ruut testiga. Seoste hindamisel vaadeldi mehi ning naisi eraldi, kuivõrd nende kehalise aktiivsuse tase oli statistiliselt oluliselt erinev ( $p = 0,014$ ) ja teaduskirjanduse põhjal on samuti sugude kehalise aktiivsuse vahel erinevused (21, 37). Üldine olulisusnivoo on 0,05, kuid samaaegselt meeste ja naiste analüüsimise tõttu võeti nii sagedustabelite kirjeldamisel kui ka regressioonimudelites olulisuse nivooks 0,025 vastavalt Bonferroni parandusele.

Kehalise aktiivsuse seoste hindamiseks antropomeetriliste ja verenäitajatega kasutati lineaarseid regressioonimudeleid, kus sõltuvaks tunnuseks oli uuritav tegur – vastavalt mudelile antropomeetrilised näitajad (KMI, vööümbermõõt, vöö- ja puusaümbermõõdu suhe, süstoolne

ja diastoolne vererõhk) või verenäitajad (veresuhkru, üldkolesterooli, HDL-kolesterooli, LDL-kolesterooli, triglütseriidide tasemed). Kõik lineaarsetes regressioonimudelites kasutatud pidevad sõltuvad tunnused olid ligikaudu normaaljaotusega. Sõltumatuks tunnuseks oli kehaline aktiivsus.

Tervisenäitajate seoste hindamiseks kehalise aktiivsusega kasutati logistilisi regressioonimudeleid, milles oli sõltuvaks tunnuseks kehaline aktiivsus ning kirjeldavateks tunnusteks tervisenäitajad (tervise enesehinnang, ekraaniaeg, treeningutel osalemine).

Kõiki seoseid hinnati kohandamata ning kohandatud mudelitega. Kohandatud mudelites kohandati seosed sotsiaalmajanduslikele ja -demograafilistele tunnustele ning KMile. Lineaarsetes regressioonimudelites leiti keskmised erinevused ( $\beta$ ) kehaliselt aktiivsete ja mitteaktiivsete uuritavate vahel koos 95% usaldusvahemikega (CI). Logistilistes regressioonimudelites leiti šansisuhted (OR) koos 95% usaldusvahemikega (CI).

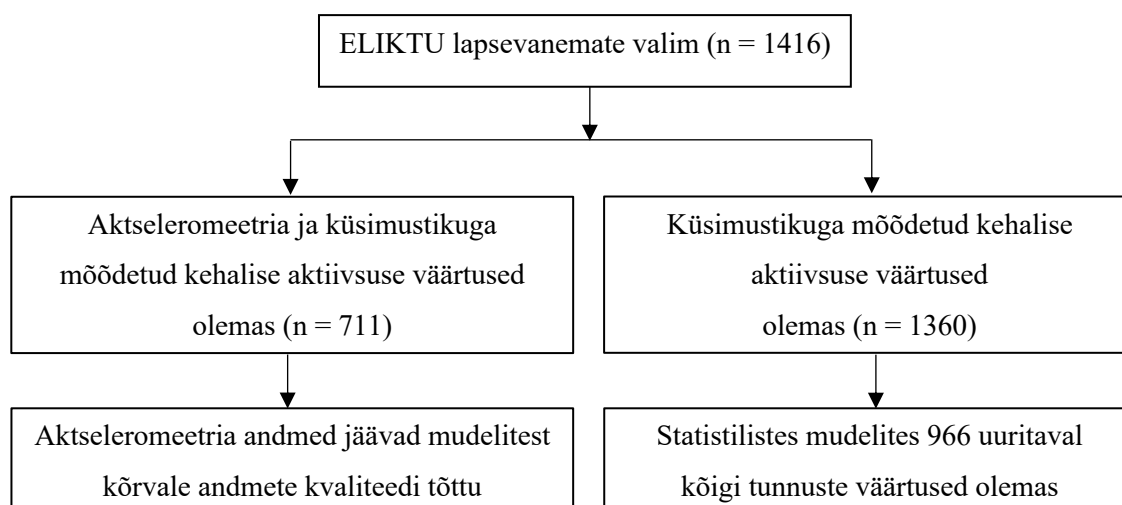
Sotsiaalmajanduslike ja -demograafilisi tegureid (elukoht, vanus, sissetulek, haridustase) käsitleti käesoleva magistritöö statistilistes mudelites segavate teguritena ning nende otsest seost kehalise aktiivsusega ei esitata. Kuna tööhõive ning sissetuleku vahel esines mudelites multikollineaarsus, otsustati mudelitesse kaasata vaid sissetulek. Logistiline ja lineaarne regressioonanalüüs teostati ainult uuritavatega, kellel olid olemas kõigi sõltumatute tunnuste väärtused (kokku 966 inimest).

## 5. Tulemused

### 5.1 Lõpliku valimi kirjeldus

Algselt plaaniti magistritöö valimisse kaasata ELIKTU lapsevanemad, kellel olid olemas nii küsimustike kui aktseleeromeetriaga kogutud kehalise aktiivsuse andmed ( $n = 711$ ), kuna magistritöö üheks eesmärgiks oli analüüsida kehalise aktiivsuse seoseid antropomeetriliste, vere ja tervisenäitajate vahel kahe erineva mõõtmismeetodi alusel. Kui algses valimis võrreldi küsimustike ning aktseleeromeetria põhjal aktiivsete ning mitteaktiivsete rühmi, siis aktseleeromeetria põhjal osutus nädalas 94% uuritavatest kehaliselt aktiivseteks (tabel 2). Võrreldes tulemusi Eesti rahvastikus varasemalt läbi viidud uuringutega (ELU ja TKU (6, 20)), oli ELIKTU lapsevanemate valimis aktseleeromeetria põhjal kehaliselt aktiivsete täiskasvanute hulk suurem. Samuti ei ole statistilistes mudelites nii suure aktiivsete hulga põhjal võimalik kehalise aktiivsuse ning muude tegurite vahelist seost väga täpselt hinnata, kuna mitteaktiivsete rühm jääb väga väikeseks. Seetõttu otsustati aktseleeromeetria andmed magistritööst kõrvale jätta ning lõplikusse valimisse kaasata ainult lapsevanemad, kes olid vastanud kehalise aktiivsusega seotud küsimustele (lisa 2, küsimused 17 ja 18). Lõpliku valimi kujunemist kirjeldab joonis 1.

Magistritöö lõpliku valimi suuruseks jäi 1360 uuritavat, kellest 556 (41%) olid mehed ning 804 (59%) naised. Uuritavate keskmine vanus oli 52 aastat, noorim uuritav oli 33- ning vanim uuritav 78-aastane. Kehalise aktiivsuse ning uuritavate tegurite vahelisi seoseid analüüsivatesse statistilistesse mudelitesse jäi kokku 966 inimest (579 naist, 387 meest), kellel olid kõigi tunnuste väärtused olemas.



**Joonis 1.** Magistritöö lõpliku valimi kujunemise skeem.

**Tabel 2.** Kehalise aktiivsuse tasemed küsimustiku ning aktseleomeetria andmete põhjal esialgsesse magistritöö valimisse kuulunud meestel ja naistel (ELIKTU, 2011–2013)

Kehalise aktiivsuse tase	Mehed (n = 250)		Naised (n = 461)		Kokku (n = 711)	
	N	%	N	%	N	%
<b>Küsimustik</b>						
Mitteaktiivsed	80	32	118	26	198	28
Aktiivsed	170	68	343	74	513	72
<i>Ainult mõõdukas intensiivsus</i>	86	51	228	66	314	61
<i>Ainult kõrge intensiivsus</i>	18	11	23	7	41	8
<i>Mõõdukas ja kõrge intensiivsus</i>	55	32	66	19	121	24
<i>Mõõdukas või kõrge intensiivsus*</i>	11	6	26	8	37	7
<b>Akseleomeetria</b>						
Mitteaktiivsed	12	5	33	7	45	6
Aktiivsed	238	95	428	93	666	94
<i>Ainult mõõdukas intensiivsus</i>	227	95	422	99	649	97
<i>Ainult kõrge intensiivsus</i>	0	0	0	0	0	0
<i>Mõõdukas ja kõrge intensiivsus</i>	11	5	6	1	17	3

\*Tärniga märgistatud uuritavad olid küll küsimustiku järgi kehaliselt aktiivsed, kuid neil oli jäänud kas mõõduka või kõrge intensiivsusega seotud küsimusele vastamata

## 5.2 Uuritavate kehaline aktiivsus

Tabelis 3 on esitatud magistritöö lõplikusse valimisse jäänud uuritavate kehalise aktiivsuse tase küsimustiku põhjal. Küsimustiku põhjal täitsid WHO kehalise aktiivsuse soovitusi ehk olid nädalas piisavalt kehaliselt aktiivsed 962 uuritavat (71%), neist 589 olid naised ning 373 mehed. Sugude vahel esines statistiliselt oluline erinevus ( $p = 0,014$ ), seejuures oli naiste seas kehaliselt aktiivseid uuritavaid rohkem (73%) võrreldes meestega (67%).

Suurem osa aktiivsetest uuritavatest olid ainult mõõduka intensiivsusega aktiivsed (60%). Ainult kõrge intensiivsusega aktiivseid uuritavaid oli 8% ning mõõduka ja kõrge intensiivsusega aktiivseid uuritavaid 24%. Lisaks olid 75 uuritavat ainult mõõduka või kõrge intensiivsusega aktiivsed. Kuna neil oli küsimustikus jäänud kas mõõduka või kõrge intensiivsusega seotud küsimusele vastamata, ei saanud neid paigutada ei mõõduka ega ka kõrge intensiivsusega aktiivsete kategooriasse, sest ühe intensiivsuse kohta info puudus.

**Tabel 3.** Kehalise aktiivsuse tasemed küsimustiku põhjal magistritöö lõplikusse valimisse jäänud meestel ja naistel (ELIKTU, 2011–2013)

Kehalise aktiivsuse tase	Mehed		Naised		Kokku	
	(n = 556)		(n = 804)		(n = 1360)	
	N	%	N	%	N	%
<b>Küsimustik</b>						
Mitteaktiivsed	183	33	215	27	398	29
Aktiivsed	373	67	589	73	962	71
<i>Ainult mõõdukas intensiivsus</i>	<i>196</i>	<i>53</i>	<i>377</i>	<i>64</i>	<i>573</i>	<i>60</i>
<i>Ainult kõrge intensiivsus</i>	<i>38</i>	<i>10</i>	<i>43</i>	<i>7</i>	<i>81</i>	<i>8</i>
<i>Mõõdukas ja kõrge intensiivsus</i>	<i>113</i>	<i>30</i>	<i>120</i>	<i>20</i>	<i>233</i>	<i>24</i>
<i>Mõõdukas või kõrge intensiivsus*</i>	<i>26</i>	<i>7</i>	<i>49</i>	<i>9</i>	<i>75</i>	<i>8</i>

\*Tärniga märgistatud uuritavad olid küll küsimustiku järgi kehaliselt aktiivsed, kuid neil oli jäänud kas mõõduka või kõrge intensiivsusega seotud küsimusele vastamata

### 5.3 Antropomeetriliste näitajate võrdlus aktiivsete ning mitteaktiivsete uuritavate rühmades

Antropomeetriliste näitajate jaotust aktiivsete ning mitteaktiivsete uuritavate rühmades kirjeldab tabel 4. Ühegi tabelis esitatud näitaja ega kehalise aktiivsuse vahel ei esinenud statistiliselt olulist seost ei meestel ega ka naistel.

**Tabel 4.** Uuritavate antropomeetriliste näitajate väärtuste jaotus magistrirühma lõplikusse valimisse jäänud kehaliselt aktiivsete ja mitteaktiivsete meeste ja naiste seas (ELIKTU, 2011–2013)

Antropomeetriline näitaja	Mehed				<i>p</i>	Naised				<i>p</i>
	Aktiivsed (n = 373)		Mitte-aktiivsed (n = 183)			Aktiivsed (n = 589)		Mitte-aktiivsed (n = 215)		
	N	%	N	%		N	%	N	%	
<b>KMI</b>										
< 25 kg/m <sup>2</sup>	84	22,5	30	16,4		228	38,7	74	34,4	
≥ 25 kg/m <sup>2</sup>	288	77,2	151	82,5	0,101	357	60,6	140	65,1	0,257
Väärtus puudub	1	0,3	2	1,1		4	0,7	1	0,5	
<b>Vööümbmõõt</b>										
M ≤ 102cm, N ≤ 88cm	229	61,4	97	53,0		350	59,4	110	51,2	
M > 102cm, N > 88cm	141	37,8	84	45,9	0,063	236	40,1	100	46,5	0,064
Väärtus puudub	3	0,8	2	1,1		3	0,5	5	2,3	
<b>VPÜS*</b>										
M ≤ 0,95, N ≤ 80	254	68,1	115	62,8		211	35,8	70	32,6	
M > 0,95, N > 80	96	25,8	57	31,2	0,178	341	57,9	123	57,2	0,630
Väärtus puudub	23	6,1	11	6,0		37	6,3	22	10,2	
<b>Vererõhk</b>										
Normaalne	262	70,2	126	68,8		486	82,5	185	86,1	
Kõrge	110	29,5	55	30,1	0,844	100	17,0	27	12,6	0,140
Väärtus puudub	1	0,3	2	1,1		3	0,5	3	1,3	

\*Vöö- ja puusaümbmõõdu suhe

Paksus kirjas on märgitud statistiliselt olulised erinevused (olulisusnivoo 0,025)

## 5.4 Vere- ja tervisenäitajate võrdlus aktiivsete ning mitteaktiivsete uuritavate rühmades

Vere- ja tervisenäitajate jaotust aktiivsete ning mitteaktiivsete uuritavate rühmades kirjeldab tabel 5. Nii aktiivsete kui ka mitteaktiivsete naiste puhul jäi HDL-kolesterooli tase normi piiresse enamusel uuritavatest (aktiivsetel vastavalt 87,3% ning mitteaktiivsetel 80,0%), ( $p = 0,017$ ). Samuti esines statistiliselt oluline seos kehalise aktiivsuse ning ekraaniaja vahel, seda nii meeste kui naiste puhul. Aktiivsetest meestest üle pooltel uuritavatel (60,9%) ning mitteaktiivsetest meestest vähem kui pooltel (47,5%) jäi päevane ekraaniaeg alla 3 h ( $p < 0,001$ ). Üle pooltel aktiivsetest naistest (66,4%) ning ligikaudu pooltel mitteaktiivsetest naistest (50,7%) jäi päevane ekraaniaeg alla 3 h ( $p < 0,001$ ). Ülejäänud tunnuste ning kehalise aktiivsuse vahel statistiliselt olulisi seoseid ei esinenud ei meestel ega ka naistel.

**Tabel 5.** Uuritavate vere- ja tervisenäitajate jaotus magistritöö lõplikusse valimisse jäänud kehaliselt aktiivsete ja mitteaktiivsete meeste ja naiste seas (ELIKTU, 2011–2013)

Vere/ tervisenäitaja	Mehed				<i>p</i>	Naised				<i>p</i>
	Aktiivsed (n = 373)		Mitte- aktiivsed (n = 183)			Aktiivsed (n = 589)		Mitte- aktiivsed (n = 215)		
	N	%	N	%		N	%	N	%	
<b>Veresuhkur</b>										
≤ 5,5 mmol/L	194	52,0	94	51,4		462	78,4	158	73,5	
> 5,5 mmol/L	174	46,7	81	44,3	0,828	115	19,5	50	23,3	0,213
Väärtus puudub	5	1,3	8	4,4		12	2,1	7	2,2	
<b>Üldkolesterool</b>										
< 5 mmol/L	97	26,0	43	23,5		147	25,0	56	26,0	
≥ 5 mmol/L	271	72,7	132	72,1	0,656	430	73,0	152	70,7	0,683
Väärtus puudub	5	1,3	8	4,4		12	2,0	7	3,3	
<b>HDL-kolesterool</b>										
M > 1,0 mmol/L, N > 1,2 mmol/L	311	83,4	151	82,5		514	87,3	172	80,0	
M ≤ 1,0 mmol/L, N ≤ 1,2 mmol/L	57	15,3	24	13,1	0,587	63	10,7	36	16,8	<b>0,017</b>
Väärtus puudub	5	1,3	8	4,4		12	2,0	7	3,3	

Tabel 5 jätkub järgmisel leheküljel.

**Tabel 5 (jätk).** Uuritavate vere- ja tervisenäitajate jaotus magistrirühma lõplikusse valimisse jäänud kehaliselt aktiivsete ja mitteaktiivsete meeste ja naiste seas (ELIKTU, 2011–2013)

Vere/ tervisenäitaja	Mehed				Naised					
	Aktiivsed (n = 373)		Mitte- aktiivsed (n = 183)		Aktiivsed (n = 589)		Mitte- aktiivsed (n = 215)			
	N	%	N	%	N	%	N	%		
<b>LDL-kolesterool</b>										
< 3 mmol/L	102	27,4	44	24,0		198	33,6	67	31,2	
≥ 3 mmol/L	266	71,3	131	71,6	0,527	379	64,4	141	65,6	0,582
Väärtus puudub	5	1,3	8	4,4		12	2,0	7	3,3	
<b>Triglütseriidid</b>										
< 1,7 mmol/L	261	70,0	120	65,6		514	87,3	173	80,5	
≥ 1,7 mmol/L	107	28,7	55	30,0	0,576	63	10,7	35	16,3	0,027
Väärtus puudub	5	1,3	8	4,4		12	2,0	7	3,3	
<b>Tervise enesehinnang</b>										
Halb	131	35,1	62	33,9		170	28,9	76	35,4	
Hea	173	46,4	71	38,8	0,495	298	50,6	105	48,9	0,182
Vastamata	69	18,5	50	27,3		121	20,5	34	15,8	
<b>Ekraaniaeg</b>										
≤ 3 h päevas	227	60,9	87	47,5		391	66,4	109	50,7	
> 3 h päevas	138	37,0	92	50,3	<0,001	189	32,1	98	45,6	<0,001
Vastamata	8	2,1	4	2,2		9	1,5	8	3,7	
<b>Treeningutel osalemine</b>										
Jah	124	33,2	45	24,6		238	40,4	78	36,3	
Ei	245	65,7	134	73,2	0,044	338	57,4	134	62,3	0,250
Vastamata	4	1,1	4	2,2		13	2,2	3	1,4	

Paksus kirjas on märgitud statistiliselt olulised erinevused (olulisusnivoo 0,025)



## 5.5 Sotsiaalmajanduslike ja -demograafiliste näitajate võrdlus aktiivsete ning mitteaktiivsete uuritavate rühmades

Sotsiaalmajanduslike ja -demograafiliste näitajate jaotus aktiivsete ning mitteaktiivsete uuritavate rühmades on esitatud tabelis 6. Statistiliselt olulised erinevused aktiivsete ning mitteaktiivsete uuritavate vahel esinesid haridustaseme osas ainult naistel. Võrreldes mitteaktiivsete naistega, oli aktiivsete naiste seas vähem kõrgharidusega uuritavaid. Rohkem kui pooltel aktiivsetest naistest (58,7%) oli kõrgeim haridustase keskharidus ning alla pooltel (40,9%) kõrgharidus. Alla pooltel mitteaktiivsetest naistest (46,1%) oli kõrgeimaks haridustasemeks keskharidus ning üle pooltel kõrgharidus (53,5%) ( $p = 0,001$ ).

**Tabel 6.** Sotsiaaldemograafiliste ja -majanduslike tunnuste jaotus magistr töö lõplikusse valimisse jäänud kehaliselt aktiivsete ja mitteaktiivsete meeste ja naiste seas (ELIKTU, 2011–2013)

Tunnus	Mehed				<i>p</i>	Naised				<i>p</i>
	Aktiivsed (n = 373)		Mitte- aktiivsed (n = 183)			Aktiivsed (n = 589)		Mitte- aktiivsed (n = 215)		
	N	%	N	%		N	%	N	%	
<b>Vanus</b>										
≤ 49	107	28,7	52	28,4		230	39,1	89	41,4	
50–59	195	52,3	103	56,3	0,397	307	52,1	105	48,9	0,630
≥ 60	70	18,8	26	14,2		49	8,3	21	9,7	
Vastamata	1	0,2	2	1,1		3	0,5	0	0,0	
<b>Sissetulek</b>										
≤ 500 €	139	37,3	60	32,8		323	54,8	97	45,1	
501–1300 €	176	47,2	92	50,3	0,472	220	37,4	99	46,1	0,027
≥ 1301 €	41	11,3	25	13,7		28	4,8	15	7,0	
Vastamata	16	4,2	6	3,2		18	3,0	4	1,8	
<b>Haridustase</b>										
Kuni keskharidus	234	62,7	100	54,6		346	58,7	99	46,1	
Kõrgharidus	135	36,2	82	44,8	0,056	241	40,9	115	53,5	<b>0,001</b>
Vastamata	4	1,1	1	0,6		2	0,4	1	0,4	

Tabel 6 jätkub järgmisel leheküljel.

**Tabel 6 (jätk).** Sotsiaaldemograafiliste ja -majanduslike tunnuste jaotus magistrirühma lõplikusse valimisse jäänud kehaliselt aktiivsete ja mitteaktiivsete meeste ja naiste seas (ELIKTU, 2011–2013)

Tunnus	Mehed				<i>p</i>	Naised				<i>p</i>
	Aktiivsed (n = 373)		Mitte- aktiivsed (n = 183)			Aktiivsed (n = 589)		Mitte- aktiivsed (n = 215)		
	N	%	N	%		N	%	N	%	
<b>Elukoht</b>										
Linnas	204	54,7	112	61,2		374	63,5	138	64,2	
Maal	151	40,5	69	37,7	0,326	200	34,0	71	33,0	0,821
Vastamata	18	4,8	2	1,1		15	2,5	6	2,8	
<b>Tööhõive</b>										
Töötu	43	11,5	21	11,5		59	10,0	16	7,4	
Õppiv/töötav	272	72,9	139	76,0	0,788	475	80,7	175	81,4	0,399
Pensionär	52	13,9	22	12,0		51	8,7	23	10,7	
Vastamata	6	1,7	1	0,5		4	0,6	1	0,5	

Paksus kirjas on märgitud statistiliselt olulised erinevused (olulisusnivoo 0,025)

## 5.6 Kehalise aktiivsuse seos antropomeetriliste ja verenäitajatega

Kehalise aktiivsuse ning antropomeetriliste ja verenäitajate vahelisi seoseid meeste ja naiste seas kirjeldab tabel 7. Lineaarse regressioonanalüüsi tulemusena selgus, et statistiliselt oluline seos esines KMI ja kehalise aktiivsuse vahel nii meeste kui ka naiste puhul. Kohandatud mudeli järgi oli kehaliselt aktiivsete meeste KMI keskmiselt 1,53 kg/m<sup>2</sup> võrra väiksem võrreldes mitteaktiivsete meestega ( $\beta = -1,53$ , 95% CI -2,60; -0,45). Kehaliselt aktiivsetel naistel oli kohandatud mudeli kohaselt KMI keskmiselt 1,74 kg/m<sup>2</sup> võrra väiksem mitteaktiivsete naiste KMIst ( $\beta = -1,74$ , 95% CI -2,77; -0,70).

Statistiliselt oluline seos esines ka kehalise aktiivsuse ning vööümberrõõdu vahel. Kohandatud mudeli järgi oli aktiivsete meeste vööümberrõõdu keskmiselt 3,36 cm võrra väiksem mitteaktiivsete meeste vööümberrõõdust ( $\beta = -3,36$ , 95% CI -5,80; -0,93). Kohandatud mudeli järgi oli aktiivsete naiste vööümberrõõdu keskmiselt 2,14 cm võrra väiksem mitteaktiivsete naiste vööümberrõõdust ( $\beta = -2,14$ , 95% CI -3,98; -0,31).

Statistiliselt oluline seos esines triglütseriidide ning kehalise aktiivsuse vahel ainult naiste puhul. Kohandatud mudeli kohaselt oli aktiivsete naiste triglütseriidide tase keskmiselt 0,12 mmol/L võrra madalam mitteaktiivsete naiste triglütseriidide tasemest ( $\beta = -0,12$ , 95% CI -0,21; -0,02). Teiste uuritavate tunnuste ning kehalise aktiivsuse vahel statistiliselt olulisi erinevuseid ei esinenud ei meestel ega ka naistel.

**Tabel 7.** Antropomeetriliste ja verenäitajate ning küsimustikuga mõõdetud kehalise aktiivsuse vahelised seosed meestel ja naistel, keskmine erinevus ning 95% CI kehaliselt aktiivsete ja mitteaktiivsete vahel (ELIKTU, 2011–2013)

Näitaja	Mehed		Naised	
	Kohandamata <i>β</i> (95% CI)	Kohandatud* <i>β</i> (95% CI)	Kohandamata <i>β</i> (95% CI)	Kohandatud* <i>β</i> (95% CI)
Süstoolne vererõhk (mm/Hg)	1,92 (-2,24; 6,10)	1,70 (-2,28; 5,68)	-0,21 (-3,58; 3,17)	0,03 (-3,30; 3,24)
Diastoolne vererõhk (mm/Hg)	0,36 (-2,05; 2,78)	0,45 (-1,91; 2,81)	-0,39 (-2,36; 1,58)	-0,12 (2,06; 1,81)
Kehamassiindeks (kg/m <sup>2</sup> )	<b>-1,57 (-2,65; -0,49)</b>	<b>-1,53 (-2,60; -0,45)</b>	<b>-1,45 (-2,48; -0,42)</b>	<b>-1,74 (-2,77; -0,70)</b>
Vööümbermõõt (cm)	<b>-3,99 (-6,93; -1,05)</b>	<b>-3,36 (-5,80; -0,93)</b>	<b>-2,88 (-5,44; -0,33)</b>	<b>-2,14 (-3,98; -0,31)</b>
Vöö- ja puusaümbermõõdu suhe	-0,01 (-0,03; 0,01)	-0,01 (0,02; 0,01)	-0,01 (-0,02; 0,01)	-0,01 (-0,02; 0,01)
Triglütseriidid (mmol/L)	-0,01 (-0,26; 0,25)	0,01 (-0,24; 0,26)	<b>-0,13 (-0,23; -0,04)</b>	<b>-0,12 (-0,21; - 0,02)</b>
Veresuhkur (mmol/L)	0,07 (-0,19; 0,33)	0,05 (-0,21; 0,31)	-0,07 (-0,26; 0,11)	-0,09 (-0,28; 0,10)
Kolesterool (mmol/L)	-0,01 (-0,21; 0,22)	-0,10 (-0,20; 0,24)	0,01 (-0,16; 0,19)	0,01 (-0,17; 0,18)
HDL-kolesterool (mmol/L)	0,06 (-0,04; 0,15)	0,03 (-0,06; 0,11)	0,12 (0,04; 0,21)	0,10 (-0,02; 0,18)
LDL-kolesterool (mmol/L)	-0,07 (-0,27; 0,13)	-0,04 (-0,24; 0,16)	-0,12 (-0,26; 0,03)	-0,11 (-0,25; 0,03)

\*Mudelid kohandatud sotsiaalmajanduslikele ja -demograafiliste teguritele ja KMIle.

Paksus kirjas on märgitud statistiliselt olulised erinevused (olulisusnivoo 0,025)

## 5.7 Tervisenäitajate seos kehalise aktiivsusega

Tervisenäitajate ning kehalise aktiivsuse vahelisi seoseid meeste ja naiste seas kirjeldab tabel 8. Logistilise regressioonanalüüsi tulemusena selgus, et statistiliselt oluline seos esines kehalise aktiivsuse ja ekraaniaja vahel, seda nii meeste kui ka naiste puhul. Kohandatud mudeli kohaselt oli  $\leq 3$  h päevase ekraaniajaga meestel suurem šans olla WHO soovitude kohaselt kehaliselt aktiivne võrreldes meestega, kelle ekraaniaeg oli  $> 3$  h päevas ( $OR = 1,83, 95\% CI 1,17; 2,87$ ). Kohandatud mudeli kohaselt oli ka  $\leq 3$  h päevase ekraaniajaga naistel suurem šans olla liikumissoovituste järgi kehaliselt aktiivne võrreldes naistega, kelle ekraaniaeg oli  $> 3$  h päevas ( $OR = 1,94, 95\% CI 1,33; 2,85$ ).

Statistiliselt oluline seos esines ka kehalise aktiivsuse ning treeningutel osalemise vahel, nii meeste kui ka naiste kohandatud mudelites. Selle kohaselt oli viimase kuue kuu jooksul treeningutel osalenud meestel suurem šans olla WHO liikumissoovituste kohaselt piisavalt kehaliselt aktiivne võrreldes meestega, kes ei osalenud treeningutel ( $OR = 2,13, 95\% CI 1,24; 3,66$ ). Viimase kuue kuu jooksul treeningutel osalenud naistel oli suurem šans olla WHO liikumissoovituste kohaselt piisavalt kehaliselt aktiivne võrreldes naistega, kes ei osalenud treeningutel ( $OR = 1,59, 95\% CI 1,05; 2,41$ ).

Tervise enesehinnangu ning kehalise aktiivsuse vahel statistiliselt olulisi seoseid ei ilmnenud.

**Tabel 8.** Küsimustikuga mõõdetud kehalise aktiivsuse seosed tervisenäitajatega meestel ja naistel, šansisuhe ( $OR$ ) ning 95%  $CI$  (ELIKTU, 2011–2013)

Tervisenäitaja	Mehed		Naised	
	Kohandamata ( $OR$ 95% $CI$ )	Kohandatud* ( $OR$ 95% $CI$ )	Kohandamata ( $OR$ 95% $CI$ )	Kohandatud* ( $OR$ 95% $CI$ )
Hea tervise enesehinnang	1,09 (0,70; 1,69)	1,27 (0,79; 2,02)	1,13 (0,78; 1,64)	1,43 (0,95; 2,17)
Ekraaniaeg $\leq 3$ h päevas	<b>1,87 (1,21; 2,90)</b>	<b>1,83 (1,17; 2,87)</b>	<b>2,02 (1,40; 2,93)</b>	<b>1,94 (1,33; 2,85)</b>
Treeningutel osalemine	1,41 (0,88; 2,26)	<b>2,13 (1,24; 3,66)</b>	1,14 (0,79; 1,66)	<b>1,59 (1,05; 2,41)</b>

\*Mudelid kohandatud sotsiaalmajanduslikele ja -demograafiliste teguritele ja KMile.

Paksus kirjas on märgitud statistiliselt olulised erinevused (olulisusnivoo 0,025)

## 6. Arutelu

Käesolevas magistritöös kirjeldati ELIKTU lapsevanemate andmete põhjal täiskasvanute kehalise aktiivsuse taset ja hinnati, kas uuringus osalenud täiskasvanud järgisid WHO liikumissoovitusi. Lisaks võrreldi antropomeetrilisi, vere- ja tervisenäitajaid ning sotsiaalmajanduslikke ja -demograafilisi tegureid kehaliselt aktiivsete ja mitteaktiivsete uuritavate rühmades. Lineaarse regressioonanalüüsiga hinnati kehalise aktiivsuse ning antropomeetriliste ja verenäitajate vahelisi seoseid. Logistilise regressioonanalüüsiga hinnati tervisenäitajate ja kehalise aktiivsuse vahelisi seoseid.

Algseks magistritöö eesmärgiks oli kahe erineva mõõtmismeetodi (küsimustik ja aktseleromeetria) põhjal hinnata, kas uuringus osalenud täiskasvanud täitsid WHO liikumissoovitusi. Andmeanalüüsi käigus selgus, et algse valimi aktseleromeetria andmete põhjal olid 94% kõigist uuritavatest WHO soovitude kohaselt kehaliselt aktiivsed. Samas valimis oli küsimustiku põhjal kehaliselt aktiivseid uuritavaid 72%. Teaduskirjanduses on varasemalt kirjeldatud pigem vastupidist seost, näiteks Colley jt leidsid, et uuritavate eneseraporteeritud kehalise aktiivsuse tase on sageli kõrgem kui objektiivselt mõõdetud tulemused (18).

Võrreldes varasemalt läbi viidud uuringutega (ELU, 2021 ja TKU, 2022) (13, 20), kus subjektiivsel meetodil hinnates oli kehaliselt aktiivseid uuritavaid vastavalt 47,6% ning 26,5%, oli ELIKTU lapsevanemate aktseleromeetria andmete põhjal uuritavate kehalise aktiivsuse tase palju kõrgem. Peale ELIKTU ei ole Eesti rahvastiku põhistes uuringutes täiskasvanute kehalist aktiivsust aktseleromeetriga mõõdetud, seetõttu ei ole võimalik ELIKTU aktseleromeetria tulemusi varasemate uuringutega võrrelda. ELUs küll kasutati aktseleromeetriat, kuid seda ainult laste puhul (13).

Ka 2019. aastal valminud magistritöös, kus uuriti ELIKTU 25-aastaste täiskasvanute valimit, leiti, et aktseleromeetria andmete põhjal oli kehaliselt aktiivsete uuritavate osakaal väga kõrge (87,4% uuritavatest) (45). Magistritöös, kus uuriti ELIKTU 33-aastaste täiskasvanute valimit, leiti, et aktseleromeetria põhjal olid täiskasvanud päevas mõõdukalt aktiivsed  $55,2 \pm 27,8$  minutit, mis ületab WHO liikumissoovitustes välja toodud soovitusliku taseme (46).

Kuigi suure kehaliselt aktiivsete uuritavate osakaalu põhjus ELIKTU lapsevanemate andmestikus ei ole teada, võib see ELIKTUs aktseleromeetria kasutamisel viidata metoodilisele veale. Samas võisid uuritavad olla ka uuringu läbiviimise ajal taotluslikult kehaliselt aktiivsemad. Käesolevas magistritöös otsustati aktseleromeetria andmed töö lõplikust valimist kõrvale jätta ning kasutati ainult küsimustikuga mõõdetud kehalise aktiivsuse andmeid.

Magistritöö andmeanalüüsi tulemusena selgus, et ainult küsimustike andmetele tuginedes olid 71% kõigist uuritavatest WHO soovitude kohaselt piisavalt kehaliselt aktiivsed. Võrreldes varasemate uuringutega (ELU, 2021 ja TKU, 2022) (13, 20), oli ELIKTU lapsevanemate andmestiku põhjal kehaliselt aktiivsete täiskasvanute osakaal kõrgem. Ka varasemates magistritöödes on erinevate ELIKTU andmestike põhjal uuritavate küsimustikuga hinnatud kehalise aktiivsuse tase olnud mõnevõrra kõrgem kui Eestis varasemalt läbi viidud uuringutes (8, 45). Samas on uuringuid keeruline omavahel kõrvutada, kuivõrd nii ELIKTUs, TKUs kui ka ELUs kasutati erinevaid küsimustikke, erinevaid valimeid ning kehaliselt aktiivsete/mitteaktiivsete rühmitamisel võeti aluseks erinevad kriteeriumid.

Magistritöö andmeanalüüsi põhjal olid naised kehaliselt aktiivsemad kui mehed. Teaduskirjanduses viidatakse pigem vastupidisele seosele (6, 13, 21, 26, 37). Eurobaromeetri uuringus leiti, et Euroopa Liidu liikmesriikides osalevad mehed sagedamini treeningutel võrreldes naistega (21). ELUs leiti samuti, et mehed on kehaliselt aktiivsemad, kui naised (6). Käesoleva magistritöö puhul võis vastupidine seos olla tingitud valimi koosseisust ning koostamisest. Samuti viidi kirjanduse ülevaates kasutatud uuringud läbi enamasti juhuvalimi seas, kuid ELIKTU puhul ei olnud tegemist juhuvalimiga.

**Antropomeetriliste näitajatena** käsitleti käesolevas magistritöös KMI, süstoolset ning diastoolset vererõhku, vööümbermõõtu ning vöö- ja puusaümbermõõdu suhet. Statistiliselt olulised erinevused aktiivsete ning mitteaktiivsete uuritavate vahel esinesid ainult KMI ning vööümbermõõdu puhul. Magistritöö andmeanalüüsist selgus, et kehaliselt aktiivsemate uuritavate KMI ja vööümbermõõd on väiksemad võrreldes mitteaktiivsete uuritavatega. Sarnaseid järeldusi on tehtud ka teaduskirjanduses: Bergman jt leidsid, et madalama KMIga täiskasvanutel oli suurem šans olla piisavalt kehaliselt aktiivne võrreldes kõrgema KMIga uuritavatega (9). Schröder jt leidsid, et kehaliselt aktiivsemate uuritavate KMI ja vööümbermõõd on väiksemad kui väheaktiivsetel uuritavatel (25). Varasemates uuringutes on veel leitud seoseid kehalise aktiivsuse ja süstoolse vererõhu vahel: nii Teh jt (29) kui ka Avila-Palencia jt (30) leidsid, et kehaliselt aktiivsete uuritavate süstoolne vererõhk on madalam võrreldes mitteaktiivsete uuritavatega. Sellist seost käesolevas magistritöös ei ilmnenud.

**Verenäitajatena** käsitleti magistritöös triglütseriidide, veresuhkru, üldkolesterooli, HDL-kolesterooli ning LDL-kolesterooli tasemeid. Statistiliselt oluline seos esines verenäitajate puhul ainult naistel, triglütseriidide taseme osas: kehaliselt aktiivsemate naiste triglütseriidide tase oli madalam võrreldes mitteaktiivsete naistega. Mann jt ülevaatest selgus samuti, et regulaarne kehaline aktiivsus alandab triglütseriidide taset (31).

Kirjanduse ülevaates toodi välja uuring, kus leiti, et kehaliselt aktiivsete täiskasvanute veresuhkru tase oli madalam võrreldes mitteaktiivsete täiskasvanutega (29). Mann jt leidsid, et

kehaline aktiivsus on efektiivseks meetodiks täiskasvanute kolesterooli (üldkolesterool, HDL, LDL-kolesterool) tasemete tasakaalustamisel (31). Pagels jt leidsid, et kehaliselt aktiivsemate uuritavate üldkolesterooli ning LDL-kolesterooli tasemed olid võrreldes mitteaktiivsete uuritavatega madalamad (32). Selliseid seoseid käesolevas magistritöös ei leitud.

**Tervisenäitajatena** käsitleti käesolevas magistritöös tervise enesehinnangut, ekraaniaega ning treeningutel osalemist. Statistiliselt oluline seos esines ekraaniaja ning treeningutel osalemise ja kehalise aktiivsuse vahel nii naiste kui ka meeste puhul. Leiti, et lühema päevase ekraaniajaga uuritavatel oli suurem šans olla WHO soovitude kohaselt kehaliselt aktiivne. Magistritöö kirjanduse ülevaadet koostades ei leidnud autor sobivaid varasemaid uuringuid, kus oleks hinnatud otsest seost täiskasvanute ekraaniaja ning kehalise aktiivsuse vahel. Kolovos jt leidsid, et rasvunud uuritavad olid võrreldes normaalkaaluliste uuritavatega kehaliselt vähem aktiivsed ning nende päevane ekraaniaeg oli samuti pikem normaalkaaluliste uuritavate päevasest ekraaniajast (26).

Lisaks leiti, et viimase kuue kuu jooksul treeningutel osalenud uuritavatel oli suurem šans olla WHO soovitude kohaselt kehaliselt aktiivne. Kirjanduse ülevaatest selgus samuti, et treeningutel osalemine oli täiskasvanute puhul seotud kõrgema kehalise aktiivsuse taseme ning lisaks parema füüsilise vormi ja lühema istumisajaga (35).

Kuna kehalise aktiivsuse, tervise enesehinnangu, treeningutel osalemise ja ekraaniaja kohta koguti andmeid küsimustike abil, võis nende tunnuste kohta andmete kogumisel tekkida informatsiooninihe. Uuritavad võisid küsimustest valesti aru saada või küsimustele sihilikult valesti vastata. Kehalise aktiivsuse küsimuste puhul võisid uuritavad enda kehalise aktiivsuse taset hinnata kõrgemaks, kui see tegelikult on. Tervise enesehinnangu puhul võisid uuritavad küsimustikus väita, et nende tervise enesehinnang on kõrgem sellest, milliseks nad seda päriselt hindaksid. Samuti ei pruukinud uuritavad adekvaatselt hinnata enda päevast ekraaniaega, kuivõrd ekraaniajaga seotud küsimuse puhul võis olla keeruline aru saada, kas ekraaniajana loeb ka töö ajal ekraani taga veedetud aeg või ainult vaba aja ekraaniaeg. Treeningutel osalemisega seotud küsimuse puhul pidid uuritavad vastama, kas nad osalesid treeningutel eelmise kuue kuu jooksul, mis on küllaltki pikk periood ning ekslikult võis regulaarse treeningul osalejana kirja minna ka uuritav, kes osales viimase kuue kuu jooksul treeningutel näiteks ühe korra.

Käesoleva magistritöö tugevuseks on kehalise aktiivsuse ja antropomeetriliste, vere- ja tervisenäitajate vaheliste seoste uurimine, kuna neid tunnuseid tervikuna ei ole teadaolevalt ELIKTU lapsevanemate andmestiku põhjal varasemates magistritöödes uuritud. Birgit Saare uuris 2020. aastal kaitstud magistritöös kehalise aktiivsuse seoseid tervisekäitumise, antropomeetriliste ja verenäitajatega, kuid seda kitsama valimi ehk ainult 33-aastaste



täiskasvanute puhul (8). Veel võib magistritöö tugevuseks pidada antropomeetriliste andmete kasutamist, mis annab uuritavate kohta täpsemat infot võrreldes ainult küsimustikel põhinevate andmete kasutamisega. Eestis kõige hiljutisemalt tehtud suuremates kehalist aktiivsust käsitlevates uuringutes (ELU, 2021 ja TKU, 2022) (13, 20) koguti andmeid ainult küsimustikega ning seost kehalise aktiivsuse ning antropomeetriliste ja verenäitajate vahel seal ei hinnatud.

Käesoleva magistritöö nõrkuseks on mõnede tunnuste puhul küsimustiku andmete kasutamine, kuivõrd küsimustike puhul võis tekkida informatsiooninihe ning uuritavad said küsimustest kas valesti aru või ei soovinud neile tõeselt vastata. Samuti ei ole võimalik magistritöö tulemusi laiendada kogu täiskasvanud elanikkonnale, kuna noorim uuritav oli 33- ning vanim 78-aastane. Magistritöö valimi puhul on tegemist läbilõikelise andmestikuga, seetõttu ei olnud tervisenäitajate ja kehalise aktiivsuse vahel võimalik leida põhjus-tagajärg seoseid. Näiteks ekraaniaja ja kehalise aktiivsuse vahelisi seoseid oleks saanud hinnata ka teistpidi, st kuidas kehaline aktiivsus mõjutab ekraaniaega. Käesolevas töös uuriti, kuidas ekraaniaeg mõjutab kehalist aktiivsust.

Käesoleva magistritöö tulemused on osaliselt kooskõlas varem kirjanduses kehalise aktiivsuse ning antropomeetriliste, vere- ja tervisenäitajate vahel leitud seostega. Varasemates uuringutes on kirjeldatud kehalise aktiivsuse seoseid KMI ja vööümbermõõduga, mis on kooskõlas käesoleva magistritöö tulemustega. Samuti on varem kirjanduses leitud seoseid kehalise aktiivsuse ja triglütseriidide taseme vahel, mis leidsid ka käesolevas magistritöös kinnitust, kuid ainult naiste puhul. Kirjanduses on varasemalt kirjeldatud ka ekraaniaja, treeningutel osalemise ja kehalise aktiivsuse vahelisi seoseid, mis leidsid samuti magistritöös kinnitust.

## 7. Järeldused ja ettepanekud

Käesolevas magistritöös uuriti Eesti täiskasvanute kehalise aktiivsuse seoseid antropomeetriliste, vere- ja tervisenäitajatega.

Magistritöö järeldused:

- Kuivõrd aktseleromeetria põhjal oleks mitteaktiivsete uuritavate rühm jäänud liiga väikseks, otsustati aktseleromeetria andmed kõrvale jätta ning kehalist aktiivsust hinnati ainult küsimustiku andmetele tuginedes. Küsimustiku põhjal täitsid WHO liikumissoovitusi 71% magistritöö valimisse kuulunud täiskasvanutest. Aktiivsetest uuritavatest 589 olid naised ning 373 mehed. Naiste seas oli kehaliselt aktiivseid uuritavaid rohkem (73%) võrreldes meestega (67%).
- Kehaliselt aktiivsemate naiste seas oli võrreldes mitteaktiivsete naistega rohkem uuritavaid, kelle kõrgeim haridustase oli keskharidus ning kelle HDL-kolesterooli väärtus oli normi piires. Kehaliselt aktiivsete meeste ja naiste päevane ekraaniaeg oli võrreldes mitteaktiivsete uuritavatega lühem.
- Kehaliselt aktiivsete uuritavate seas oli võrreldes mitteaktiivsete uuritavatega rohkem normaalse KMI ja vööümberrõõduga uuritavaid. Aktiivsete naiste verest mõõdetud triglütseriidide tase oli madalam võrreldes mitteaktiivsete naiste triglütseriidide tasemega.
- Uuritavatel, kelle päevane ekraaniaeg jäi  $\leq 3$  h, oli suurem šanss olla kehaliselt aktiivne võrreldes uuritavatega, kelle ekraaniaeg oli  $> 3$  h päevas. Samuti oli viimase kuue kuu jooksul treeningutel osalenud uuritavatel suurem šanss olla kehaliselt aktiivne võrreldes uuritavatega, kes treeningutel ei osalenud.

Ettepanekud:

- Eestis seni läbi viidud kehalist aktiivsust käsitlevad uuringud erinevad üksteisest meetoodika ja valimi suuruse osas, mistõttu on väga keeruline erinevate uuringute andmeid omavahel võrrelda. Samuti kasutatakse kehaliselt aktiivsete ja mitteaktiivsete rühmitamiseks erinevates uuringutes erinevaid strateegiaid. Seetõttu oleks vajalik andmete kõrvutamiseks Eestis kehalisele aktiivsusele keskenduvaid uuringuid läbi viia regulaarselt ning sarnase meetoodikaga.

## 8. Kasutatud kirjandus

1. World Health Organization. Maailma Terviseorganisatsiooni (WHO) soovitud kehalise aktiivsuse kohta (eestikeelne tõlge). Geneva: World Health Organization; 2022. ([https://tai.ee/sites/default/files/2022-11/Kehaaktiivsuse\\_voldik\\_web.pdf](https://tai.ee/sites/default/files/2022-11/Kehaaktiivsuse_voldik_web.pdf)) [12.09.2022].
2. Caspersen CJ, Powell KE, Christenson GM. Physical activity, exercise, and physical fitness: definitions and distinctions for health-related research. *Public Health Rep* 1985;100(2):126-31.
3. Bauman AE, Reis RS, Sallis JF, et al. Correlates of physical activity: why are some people physically active and others not? *Lancet* 2012;380(9838):258-71.
4. World Health Organization. Global action plan for the prevention and management of non-communicable diseases. Geneva: World Health Organization; 2013. (<https://www.who.int/publications/i/item/9789241506236>) [12.09.2022].
5. Kolu P, Kari JT, Raitanen J, et al. Economic burden of low physical activity and high sedentary behaviour in Finland. *J Epidemiol Community Heal* 2022;76(7):677–84.
6. Tartu Ülikooli Liikumislabor, Ühendus Sport Kõigile. Täiskasvanute liikumisaktiivsuse aruanne. Tartu Ülikooli Liikumislabor, Ühendus Sport Kõigile: Tartu; 2023. (<https://kul.ee/uuringud#item-1>) [24.03.2023].
7. World Health Organization. Global action plan on physical activity 2018–2030: more active people for a healthier world. Geneva: World Health Organization; 2018. (<https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/272722/9789241514187-eng.pdf?sequence=1&isAllowed=y>) [14.06.2022].
8. Saare B. Kehalise aktiivsuse seosed tervisekäitumise, antropomeetriliste ja verenäitajatega 33-aastastel [magistritöö]. Tartu: Tartu Ülikooli peremeditsiini ja rahvatervishoiu instituut; 2020.
9. Bergman P, Grjibovski AM, Hagströmer M, et al. Adherence to physical activity recommendations and the influence of socio-demographic correlates - A population-based cross-sectional study. *BMC Public Health* 2008;8(1):1–9.
10. Pitsi T, Zilmer M, Vaask S, et al. Eesti toitumis- ja liikumissoovitused 2015. Tervise Arengu Instituut. Tallinn; 2017.
11. Pate RR, Pratt M, Blair SN, et al. Physical activity and public health. A recommendation from the Centers for Disease Control and Prevention and the American College of Sports Medicine. *JAMA* 1995;273(5):402-7.
12. Pate RR, O'Neill JR, Lobelo F. The evolving definition of “sedentary.” *Exerc Sport Sci Rev* 2008;36(4):173–8.
13. Tartu Ülikooli Liikumislabor, Ühendus Sport Kõigile. Õpilaste liikumisaktiivsuse uuring 2021. Tartu Ülikooli Liikumislabor, Ühendus Sport Kõigile: Tartu; 2023. (<https://kul.ee/uuringud#item-1>) [20.04.2023].
14. Obesity and overweight. World Health Organization. (<https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/obesity-and-overweight>) [10.02.2023].

15. Whittlesea, K., Hodson K. Clinical pharmacy and therapeutics. Sixth Edition. Elsevier; 2019. (<https://www.edugonist.com/wp-content/uploads/2021/09/Clinical-Pharmacy-and-Therapeutics-by-Cate-Whittlesea-and-Karen-Hodson.pdf>) [15.04.2023].
16. Butte NF, Ekelund U, Westerterp KR. Assessing physical activity using wearable monitors: measures of physical activity. *Med Sci Sports Exerc.* 2012;44:S5-12.
17. Marasso D, Lupo C, Collura S, et al. Subjective versus objective measure of physical activity: a systematic review and meta-analysis of the convergent validity of the physical activity questionnaire for children (PAQ-C). *Int J Environ Res Public Health* 2021;18(7):3413.
18. Colley RC, Butler G, Garriguet D, et al. Comparison of self-reported and accelerometer-measured physical activity in Canadian adults. *Health Rep* 2018;29(12):3-15.
19. Lim S, Wyker B, Bartley K, et al. Measurement error of self-reported physical activity levels in New York City: assessment and correction. *Am J Epidemiol* 2015;181(9):648.
20. Reile R, Veideman T. Eesti täiskasvanud rahvastiku tervisekäitumise uuring 2022. Tallinn: Tervise Arengu Instituut; 2023.
21. European Commission. Special Eurobarometer 525 - Sport and physical activity. European Commission; 2022.
22. Borodulin K, Wennmann H. Aikuisväestön liikunta Suomessa : FinTerveys 2017 -tutkimus. Tilastoraportti Liikunta Suomessa Liitetäulukot ENG. ([https://www.julkari.fi/bitstream/handle/10024/138989/Tilastoraportti\\_Liikunta\\_Suomessa\\_Liitetäulukot\\_ENG.pdf?sequence=9&isAllowed=y](https://www.julkari.fi/bitstream/handle/10024/138989/Tilastoraportti_Liikunta_Suomessa_Liitetäulukot_ENG.pdf?sequence=9&isAllowed=y)) [23.11.2022].
23. FAKTAARK Danskernes sundhed- Den Nationale Sundhedsprofil 2017. Dansk Sundhedsstyrelsen. (<https://www.sst.dk/-/media/Udgivelser/2018/Den-nationale-sundhedsprofil-2017/Faktaark-Den-nationale-sundhedsprofil-2017.ashx>) [22.10.2022].
24. Johansson LM, Lingfors H, Golsäter M, et al. Can physical activity compensate for low socioeconomic status with regard to poor self-rated health and low quality-of-life? *Health Qual Life Outcomes* 2019;17(1).
25. Schröder H, Cárdenas-Fuentes G, Martínez-González MA, et al. Effectiveness of the physical activity intervention program in the PREDIMED-Plus study: a randomized controlled trial. *Int J Behav Nutr Phys Act* 2018;15(1).
26. Kolovos S, Jimenez-Moreno AC, Pinedo-Villanueva R, et al. Association of sleep, screen time and physical activity with overweight and obesity in Mexico. *Eat Weight Disord* 2021;26(1):169–79.
27. World Health Organisation. Waist circumference and waist–hip ratio. Report of a WHO Expert Consultation. Geneva: World Health Organization; 2008.
28. Visseren FLJ, Mach F, Smulders YM, et al. 2021 ESC Guidelines on cardiovascular disease prevention in clinical practice. Developed by the Task Force for cardiovascular disease prevention in clinical practice with representatives of the European Society of Cardiology and 12 medical societies With the special contribution of the European Association of Preventive

- Cardiology (EAPC). *Eur Heart J* 2021;42(34):3227–337.
29. Teh CH, Chan YY, Lim KH, et al. Association of physical activity with blood pressure and blood glucose among Malaysian adults: A population-based study *Chronic Disease epidemiology. BMC Public Health* 2015;15(1):1–7.
  30. Avila-Palencia I, Laeremans M, Hoffmann B, et al. Effects of physical activity and air pollution on blood pressure. *Environ Res* 2019;173:387–96.
  31. Mann S, Beedie C, Jimenez A. Differential effects of aerobic exercise, resistance training and combined exercise modalities on cholesterol and the lipid profile: review, synthesis and recommendations. *Sports Med* 2014;44(2):211.
  32. Pagels P, Raustorp A, Archer T, et al. Influence of moderate, daily physical activity on body composition and blood lipid profile in Swedish adults. *J Phys Act Health* 2012;9(6):867–74.
  33. Asztalos M, Huybrechts I, Temme E, et al. Association of physical activity, waist circumference and body mass index with subjective health among Belgian adults. *Eur J Public Health* 2014;24(2):205–9.
  34. Physical activity. World Health Organization.  
(<https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/physical-activity>) [23.04.2023].
  35. Tahira S. The Association between sports participation and physical fitness. *Int J Sport Stud Heal* 2022;4(2).
  36. da Silva DJ, Barbosa AO, Filho VCB, et al. Is participation in physical education classes Related to physical activity and sedentary behavior? A systematic review. *J Phys Act Health* 2022;19(11):786–808.
  37. Mielke GI, Stopa SR, Gomes CS, et al. Leisure time physical activity among Brazilian adults: National Health Survey 2013 and 2019. *Rev Bras Epidemiol* 2021;24:66.
  38. Omorou AY, Coste J, Escalon H, et al. Patterns of physical activity and sedentary behaviour in the general population in France: cluster analysis with personal and socioeconomic correlates. *J Public Health* 2016;38(3):483–92.
  39. De Bourdeaudhuij I, Sallis JF, Saelens BE. Environmental correlates of physical activity in a sample of Belgian adults. *Am J Health Promot* 2003;18(1):83–92.
  40. MacNiven R, Bauman A, Abouzeid M. A review of population-based prevalence studies of physical activity in adults in the Asia-Pacific region. *BMC Public Health* 2012;12(1):1–11.
  41. Paikkonna terveisemõjurite uuring 2011. Tervise Arengu Instituut.  
([https://statistika.tai.ee/pxweb/et/Andmebaas/Andmebaas\\_\\_05Uuringud\\_\\_05PTU\\_\\_06Kehalin e/PTU620.px/](https://statistika.tai.ee/pxweb/et/Andmebaas/Andmebaas__05Uuringud__05PTU__06Kehalin e/PTU620.px/)) [18.06.2022].
  42. Pulakka A, Stenholm S, Bosma H, et al. Association between employment status and objectively measured physical activity and sedentary behavior-the Maastricht study. *J Occup Environ Med* 2018;60(4):309–15.
  43. Harro J, Kiive E, Orav P, et al. *Lapsest täiskasvanuks, Eestis. ELIKTU 1998–2015*. Tartu: Eesti Ülikoolide kirjastus; 2015.

44. Freedson PS, Melanson E, Sirard J. Calibration of the somputer science and applications, Inc. accelerometer. *Med Sci Sports Exerc* 1998;30(5):777–81.
45. Kalju M. Kehaline aktiivsus ja selle seosed sotsiaalmajanduslike teguritega 25-aastaste täiskasvanute seas [magistritöö]. Tartu: Tartu Ülikooli peremeditsiini ja rahvatervishoiu instituut; 2018.
46. Ladva S. Kehalise aktiivsuse määramine täiskasvanutel kombineerides objektiivseid liikumisaktiivsuse andmeid ning aktiivsuspäevikut [magistritöö]. Tartu: Tartu Ülikooli sporditeaduste ja füsioteraapia instituut; 2018.

# **Physical activity and its association with anthropometric, blood and health-related indicators in Estonian adults**

Laura Lukk

## **Summary**

The aim of this master's thesis was to explore the association between physical activity and anthropometric, blood and health-related indicators in Estonian adults. The objectives were to 1) assess, based on the accelerometry and questionnaire data of Estonian adults, whether they follow the WHO recommendations for physical activity; 2) compare anthropometric, blood and health-related indicators and socio-economic and demographic factors between physically active and inactive groups of subjects; 3) analyse the relationship between physical activity and anthropometric and blood indicators, taking into account the confounding factors of socio-demographic indicators and BMI; 4) analyse the relationship between self-reported health, exercise participation, screen time and physical activity, taking into account the confounding factors of socio-demographic indicators and BMI.

This master's thesis used the parents' data of The Estonian Children Personality Behaviour and Health Study (ECPBHS), i.e., the data of adults, whose children originally participated in the main study. The data of parents participating in this study was collected from 2011 to 2013. The original aim of the thesis was to assess whether the adults in the study followed the World Health Organization's (WHO) recommendations on physical activity, using two different measurement methods (questionnaire and accelerometry). Data analysis showed that based on the accelerometry data from the original sample, 94% of all subjects were sufficiently physically active. Compared to previous surveys of the Estonian population, the ELIKTU parent sample had a significantly higher proportion of physically active adults, based on accelerometry. In addition, it is not possible to determine the association between physical activity and other factors in statistical models with such a high number of active individuals, as the group of inactive individuals remains very small. It was therefore decided to exclude the accelerometry data from the thesis and determine the status of respondents' physical activity based on questionnaire data.

Based on questionnaire data, respondents were divided into active and inactive subgroups, according to the WHO recommendations for physical activity. The observed anthropometric indicators were body mass index (BMI), waist circumference, waist-hip ratio, systolic and diastolic blood pressure. The observed blood indicators were the level of blood cholesterol,

HDL-cholesterol, LDL-cholesterol, triglycerides, and glucose. The observed health-related indicators were self-reported health, screen time and exercise participation. Linear regression models were used to determine the association between physical activity, anthropometric and blood indicators. Logistic regression models were used to determine the association between health-related indicators and physical activity. The data of men and women was analysed separately, as previous studies indicate that there is a significant difference between the physical activity of sexes.

Based on statistical analysis, 962 participants (71%) followed the WHO recommendations for physical activity, with women being more physically active (73%) compared to men (67%) ( $p = 0.014$ ). Based on statistical models, there was a statistically significant association between physical activity, BMI, and waist circumference. BMI was on average 1,53 kg/m<sup>2</sup> lower in physically active men compared to inactive men and on average 1,74 kg/m<sup>2</sup> lower in physically active women compared to inactive women. Waist circumference was on average 3,36 cm smaller for physically active men compared to inactive men, and on average 2,14 cm smaller for physically active women compared to inactive women. There was a statistically significant association between physical activity and triglycerides only for women: physically active women had on average 0,12 mmol/L lower blood triglyceride levels compared to inactive women.

Of the health-related indicators, screen time and exercise participation were statistically significant for both men and women. Men with  $\leq 3$  h of daily screen time were more likely to be physically active according to the WHO recommendations, compared to men with  $> 3$  h of daily screen time ( $OR = 1,83$ , 95%  $CI$  1,17; 2,87). Similar results were found for women ( $OR = 1,94$ , 95%  $CI$  1,33; 2,85). Men who had exercised in the last six months were more likely to be physically active, according to WHO recommendations, compared to men who had not exercised in the last six months ( $OR = 2,13$ , 95%  $CI$  1,24; 3,66). Similarly, women who had exercised in the last six months were more likely to be active, compared to women who had not exercised in the same timeframe ( $OR = 1,59$ , 95%  $CI$  1,05; 2,41).

The results of this masters' thesis are partially in accordance with the associations between physical activity and anthropometric, blood and health-related indicators that have previously been found in literature. Previous studies have described associations of physical activity with BMI and waist circumference, which are consistent with the results of this thesis. Associations between physical activity and triglyceride levels have also been found previously in the literature and were confirmed in this thesis, but only for women. Associations between screen time, exercise participation and physical activity have also been previously described in the literature and were confirmed in this thesis.



## Tänuavaldus

Soovin südamest tänada

- Inga Villat abi, toetuse ja magistr töö juhendamise eest;
- Inge Ringmetsa igakülgse abi eest magistr töö andmeanalüüsi puudutavate küsimuste osas;
- Tervise Arengu Instituuti ja ELIKTU meeskonda uuringute andmete kasutamise võimaluse eest;
- Perekonda, sõpru ning kursusekaaslaseid toetuse ja julgustamise eest õpingute ning magistr töö kirjutamise jooksul.

## *Curriculum vitae*

### Üldandmed

**Ees- ja perenimi:** Laura Lukk

**Sünniaeg:** 25.08.1997

**E-post:** lauralukk@gmail.com

### Hariduskäik:

2021–...	Tartu Ülikool, magistriõpe, MA (rahvatervishoid)
2019–2021	Tartu Ülikool, kõrvaleriala, BSc (bioloogia)
2016–2020	Tartu Ülikool, bakalaureuseõpe, BSc (füsioteraapia)
2013–2016	Tallinna Kristiine Gümnaasium (keskharidus)

### Keelteoskus

eesti keel	emakeel
inglise keel	C2
vene keel	A2
taani keel	A2

### Töökogemus:

2021–...	MTÜ Eesti Firmaspordi Liit, projektijuht
2019–2020	OÜ Teraapiagrupp, füsioterapeut

### Erialane enesetäiendus

2023	Täiendkoolitus „Ligipääsetavus spordis“, Tallinna Ülikool, 8 tundi
2017	Kinesioteipimise algtaseme koolitus, Borealis OÜ, 5 tundi

### Ühiskondlik tegevus

2021	Juhatuse praktikant, Eesti Tervisedenduse Ühing
2016–2019	Ürituste korraldaja ja personalijuht, Ülikooli Kultuuriklubi
2017	Spordiürituste korraldaja, Tartu Ülikooli Spordiesindus

Kuupäev: 07.05.2023

## Lisad

### Lisa 1. ELIKTU (2011–2013) eluolu küsimustik (Pakett A)

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

1. Elukoht (a) elan linnas (b) elan maal

2. Sünniaeg: päev/kuu/aasta .....

3. Sugu. Olen uuringus osaleva noore (a) ema (b) isa

12. 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 (1565 kr) kuus

2. 101 - 200 eurot (1566-3129 kr) kuus

3. 201-300 eurot (3130-4694 kr) kuus

4. 301-500 eurot (4695-7823 kr) kuus

5. 501-700 eurot (7824-10952 kr) kuus

6. 701-1000 eurot (10953-15645 kr) kuus

7. 1001-1300 eurot (15646-20339 kr) kuus

8. 1301-2000 eurot (20340-31290 kr) kuus

9. 2001-3000 eurot (31291-46935 kr) kuus

10. Üle 3000 euro (46935 kr) kuus

24. Palun märkige, milline on Teie haridustase?

1. Algharidus, põhiharidus

2. Üldkeskharidus

3. Kutseharidus

4. Lõpetamata kõrgharidus (k.a. 3+2 süsteemi bakalaureuse diplom)

5. Kõrgharidus

25. Palun märkige, millega Te olete hõivatud momendil? (Palun märgistage kõik Teile kohta käivad vastused).

1. Ei tööta → jätkake küsimusega 29

2. Töötan osalise tööajaga

3. Töötan täistööajaga

4. Õpin osalise koormusega

5. Õpin täiskoormusega

6. Olen pensionil

## **Lisa 2. ELIKTU (2011–2013) liikumisaktiivsuse küsimustik (Pakett A)**

### **LIIKUMISAKTIIVSUSE KÜSIMUSTIK**

**10. Kas Te käite või käisite viimase kuue kuu jooksul sporditreeningutel, tantsutunnis, jõusaalis jms? Siia alla käivad ka omal algatusel 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

**25. Mitu tundi päevas kokku vaatate Te tavaliselt televiisorit + kasutan internetti + mängite arvutimänge?**

1 0 tundi

2  $\leq 1$  tunni

3 2-3 tundi

4 4-5 tundi

5  $\geq 6$  tunni

## **Lisa 3. ELIKTU (2011–2013) küsimused enesetunde ja tervisliku seisundi kohta (Pakett B)**

**T1. Milliseks hindate oma tervist üldiselt?**

1. Väga hea

2. Üsna hea

3. Kuidas kunagi

4. Üsna halb

5. Väga halb

## Lisa 4. ELIKTU (2011–2013) tulemuste leht

2011

### TULEMUSTE LEHT

KOOD	TESTIMISE KUUPÄEV	Eluolu küsimustik (kodus täidetud)	Jah	Ei	
		.....	.....	Liikumisaktiivsuse küsimustik (kodus täidetud)	Jah
SUGU:	M N	Toidukaart (kodus täidetud)	Jah	Ei	
		Toitumise sageduse küsimustik (kodus täidetud)	Jah	Ei	
SÜNNI- KUUPÄEV:	VANUS aastates:	.....	Veeniveri	Jah	Ei
		.....	Vererõhk	Jah	Ei
		.....	Arvutitest	Jah	Ei
		.....	Toiduintervjuu	Jah	Ei
		.....	Psühhiaatriline intervjuu	Jah	Ei
.....	.....	Aktseleeromeeter	Jah	Ei	

#### VERERÕHK JA SÜDAME LÖÖGISAGEDUS (vasemal käel)

SÜDAME LÖÖGISAGEDUS 1..... 2..... 3..... 4..... 5.....  
 SÜSTOOLNE VERERÕHK 1..... 2..... 3..... 4..... 5.....  
 DIASTOOLNE VERERÕHK 1..... 2..... 3..... 4..... 5.....  
 KESKM SÜSTEEMNE VERERÕHK 1..... 2..... 3..... 4..... 5.....

#### ANTROPOMEETRIA

PIKKUS 1.....cm 2..... cm  
 KEHAMASS 1.....kg 2..... kg  
 Vöö ümbermõõt 1.....cm 2..... cm  
 Puusa ümbermõõt 1.....cm 2..... cm  
 Talje / puus = ..... hinnang .....

#### NAHAVOLDID (vasakul kehapoolel)

BICEPS BRACHII (õlavarre esiküljel) 1.....mm 2.....mm 3.....mm  
 TRICEPS BRACHII (õlavarre tagaküljel) 1.....mm 2.....mm 3.....mm  
 SUBSCAPULAR (abaluu alt) 1.....mm 2.....mm 3.....mm  
 SUPRAILIAC (puusa kohal) 1.....mm 2.....mm 3.....mm  
 MEDIAL CALF (säärel) 1.....mm 2.....mm 3.....mm

#### RASVKOE% JA MASS (kg)

Aparaadiga OMRON 1.....%.....kg 2.....%.....kg

Hinnang .....

Küsimustiku B osa

Tehtud

Koju

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

Mina, Laura Lukk

1. annan Tartu Ülikoolile tasuta loa (lihtlitsentsi) enda loodud teose „Kehaline aktiivsus ja selle seosed antropomeetriliste, vere- ja tervisenäitajatega Eesti täiskasvanutel“, mille juhendajad on Inga Villa ja Inge Ringmets, reprodutseerimiseks eesmärgiga seda säilitada, sealhulgas lisada digitaalarhiivi DSpace kuni autoriõiguse kehtivuse lõppemiseni.
2. Annan Tartu Ülikoolile loa teha punktis 1 nimetatud teos üldsusele kättesaadavaks Tartu Ülikooli veebikeskkonna, sealhulgas digitaalarhiivi DSpace kaudu Creative Commons'i litsentsiga CC BY NC ND 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.

Laura Lukk

30.05.2023