

TARTU ÜLIKOOL  
sporditeaduste ja füsioteraapia instituut

**Evelin Sulg**

**Tartu linna ja lähivaldade 5. klassi õpilaste objektiivselt mõõdetud kehaline aktiivsus, kooliedukus, tervisenäitajad ja organiseeritud spordis osalemine lähtuvalt lastevanemate haridustasemest**

**Objectively measured physical activity, school achievements, health indicators and participation in organized sports of 5<sup>th</sup> grade students of Tartu and surrounding communities according to the educational level of parents**

**Magistritöö**

kehalise kasvatuse ja spordi õppekava

Juhendaja:  
PhD, E-M, Riso

Tartu, 2023

# SISUKORD

KASUTATUD LÜHENDID .....	4
LÜHIÜLEVAADE .....	5
ABSTRACT .....	6
1. KIRJANDUSE ÜLEVAADE.....	7
1.1. Laste kehaline aktiivsus.....	7
1.2. Laste kehalist aktiivsust mõjutavad tegurid .....	8
1.3. Perekonna mõju laste kehalisele aktiivsusele.....	9
1.4. Organiseeritud spordis osalemist mõjutavad tegurid lastel .....	10
1.5. Lastevanemate kehaline aktiivsus, selle seos nende haridustasemega ning mõju laste kehalisele aktiivsusele .....	10
1.6. Tartu linna ja maakonna elanike haridustase.....	12
2. TÖÖ EESMÄRK.....	13
3. METOODIKA .....	14
3.1. Uuringu taust ja vaatlusalused.....	14
3.2. Vaatlusaluste antropomeetrilised näitajad ja keha kompositsioon.....	14
3.3. Kehalise aktiivsuse hindamine .....	15
3.4. Kehalise võimekuse hindamine.....	15
3.5. Vaimse võimekuse hindamine.....	16
3.6. Laste üldise enesehinnangu mõõtmine.....	16
3.7. Lastevanemate andmete kogumine.....	16
3.8. Andmete statistiline analüüs.....	17
4. TÖÖ TULEMUSED.....	18
4.1. Poiste ja tüdrukute antropomeetrilised, kehalise aktiivsuse, kehalise ja vaimse võimekuse näitajad, osalemine treeningutel ning erinevused sugude ja lastevanemate haridustaseme põhjal....	18
4.2. Lastevanemate haridustase ja treeningutel osalemine .....	24
4.3. Olulised seosed mõõdetud tulemuste vahel.....	25
5. ARUTELU.....	26

5.1. Laste kehaline aktiivsus, liikumisnormi täitmine ja organiseeritud spordis osalemine ning seosed lastevanemate haridustasemega .....	26
5.2. Laste kehaline ja vaimne võimekus ning seosed lastevanemate haridustasemega.....	28
5.3. Lapsevanemate haridustase ja liikumisaktiivsus .....	29
5.4. Uurimistöö tugevused ja piirangud .....	30
6. JÄRELDUSED .....	31
KASUTATUD KIRJANDUS.....	32
LISA 1. Tabel 6. Poiste ja tüdrukute võrdlus vanema haridustaseme ja treeningutel osalemise või mitte osalemise põhjal. Nende antropomeetrilised näitajad, kehalise ja vaimse võimekuse ning KA näitajad (keskmine±standardhälve) ning gruppidevahelised erinevused .....	37
LISA 3. Enesehinnangu küsimustik .....	39
LISA 4. Lapsevanema küsimustik.....	40
AUTORI LIHTLITSENTS.....	41

## **KASUTATUD LÜHENDID**

AM – aktseleromeeter

KA – kehaline aktiivsus

KH – kõrgharidusega

KKA – kerge kehaline aktiivsus

KMI – kehamassiindeks

MAA – mitteaktiivne aeg

MKA – mõõdukas kehaline aktiivsus

MKH – mitte kõrgharidusega

MTKA – mõõdukas kuni tugev kehaline aktiivsus

TKA – tugev kehaline aktiivsus

WHO – World Health Organization

20 m LVJ – 20-meetrise löikude vastupidavusjooks

## LÜHIÜLEVAADE

**Eesmärk:** Magistritöö eesmärgiks on selgitada välja Tartu linna ja lähivaldade 5. klassi õpilaste kehalise aktiivsuse tase, tervisenäitajad, kehaline ja vaimne võimekus ning leida mõõdetud näitajate seosed lastevanemate haridustasemega.

**Metoodika:** Uuringus osales 159 (78 tüdrukut, 81 poissi) Tartu linna ja lähivaldade 5. klasside õpilast, kes olid vanuses 11-12-eluaastat. Vaatlusalustel mõõdeti antropomeetrilised näitajad (kehamass, pikkus, kehamassiindeks, rasvaprotsent). Kehalise aktiivsuse mõõtmiseks kasutati aktseleromeetreid, mille kandmise perioodil tuli vaatlusalustel täita liikumispäevikut. Kehalise võimekuse hindamiseks kasutati 20-meetrise löikude vastupidavusjooksu testi. Vaimse võimekuse hindamiseks võeti arvesse uuritavate eesti keele ja matemaatika hinded. Laste üldise enesehinnangu mõõtmiseks kasutati Rosenbergi Enesehinnangu Skaala lihtsustatud versiooni (RSES-C). Vaatlusaluste vanematel tuli samuti täita küsimustik, et koguda informatsiooni nende haridustaseme ja liikumisharjumuste kohta.

**Tulemused:** Päevane liikumisaktiivsus erinevates intensiivsustsoonides on kõrgem nendel poistel, kellel vähemalt üks vanem on kõrgharidusega (KH). Statistiliselt oluline erinevus esines tugeva kehalise aktiivsuse (TKA) näitajas võrreldes nende poistega, kelle vanem on mitte kõrgharitud (MKH). KH vanemate lastel on paremad tervisenäitajad ning osalevad rohkem organiseeritud spordis. Laste kehamassiindeksi (KMI) ja lapsevanema haridustaseme vahel leiti positiivne seos. Kehalise ja vaimse võimekuse tulemustest selgus, et paremad näitajad on lastel, kes on KH vanemaga perest pärit. Liikumisharrastusega tegeleb rohkem lapsevanemaid, kes on KH. Lastevanemate haridustase kogu valimis oli statistiliselt olulises seoses ema sportimisharjumustega.

**Kokkuvõte:** Käesoleva magistritöö tulemustest selgub, et lapsevanema haridustase võib oluliselt mõjutada laste KA, kehalist ja vaimset võimekust ning tervisenäitajaid. Paremad näitajad on lastel, kellel vähemalt üks vanem on KH. Lapsevanemate haridustase mõjutab ka nende endi liikumisharjumusi.

**Märksõnad:** Kehaline aktiivsus, lapsed, lastevanemate haridustase, organiseeritud sport.

## ABSTRACT

**Aim:** The aim of this study was to analyze objectively and find correlations between the physical activity (PA), health indicators, physical fitness, school achievements and participation in organized sports of the 5th grade students of Tartu and surrounding communities. Furthermore, to find associations with children's parents' level of education.

**Methods:** 159 children (78 girls, 81 boys), mean age 11,5 years, participated in this study. The subjects were measured for health indicators (body mass, body height, body mass index, body fat percentage). Students' PA was measured by accelerometers. During this period, children were asked to complete the PA diary. To measure physical fitness, subjects attended the 20 m shuttle run test. Students' academic achievement was reported by schools with grades from Estonian language and mathematics. Simplified version of Rosenbergs Self-Esteem Scale was used to measure children's self-esteem. Parents completed a questionnaire about their educational level and PA.

**Results:** Daily PA in different intensity zones was higher in boys from highly educated families. There was a statistically significant difference in vigorous PA compared to the boys from not highly educated families. Children from highly educated families have better health indicators and attend more sports clubs. The body mass index of the children was associated positively with parents' education. Children from highly educated families showed better results in physical fitness and school achievements. Parents' PA depends on their educational level. Parents' education was associated positively with mother's PA habits.

**Conclusions:** The results of this study show that the parents' educational level can influence children' PA, physical fitness, school achievement and health indicators. Children from highly educated families showed better results. Parents' educational level is influenced by their own physical habits.

**Keywords:** Physical activity, children, parents' education, organized sports.

# 1. KIRJANDUSE ÜLEVAADE

## 1.1. Laste kehaline aktiivsus

Tervise Arengu Instituudi „Eesti toitumis- ja liikumissoovitused“ (2015) järgi tähendab kehaline aktiivsus (KA) keha mis tahes liikumist ruumis, mis toimub lihastöö tagajärjel ning mis põhjustab suuremat energiakulu kui organismi põhiainevahetuse energiakulu. KA jagatakse pulsisageduse alusel kolmeks: kerge kehaline aktiivsus (KKA), mõõdukas kehaline aktiivsus (MKA), tugev kehaline aktiivsus (TKA). Kehaliseks aktiivsuseks loetakse näiteks aktiivset liikumist vabal ajal, organiseeritud spordis osalemist, aktiivset transporti, argitoimetusi (TAI, 2015).

Kehalisel tegevusel on positiivseid tagajärgi lisaks nii füüsilisele kui ka vaimsele tervisele. Liikumine arendab üld- ja lihasvastupidavust, aitab ennetada rasvumist, südameveresoonekonnahaigusi (Mooses et al., 2016), kõrgvererõhutõve, 2. tüüpi diabeeti (WHO, 2022) ning tugevdab luustikku (Bjørnara et al., 2021). Samuti aitab liikumine ennetada depressiooni (Mooses et al., 2016) ning ärevushäireid (Bjørnara et al., 2021). Aktiivne liikumine toetab laste akadeemilist võimekust ning aitab kaasa sotsiaalsele arengule, eneseväljendusoskusele ja enesehinnangu parandamisele (Mooses et al., 2016). Mida rohkem kehaliselt aktiivsemad ollakse lapse- ja noorukieas, seda tõenäolisemalt ollakse aktiivsed ka täiskasvanueas ning on väiksem risk haigestuda eelnimetatud haigustesse (Perez et al., 2017).

Maailma Terviseorganisatsiooni (WHO) normide järgi on 5-17-aastastel lastel ja noorukitel soovituslik liikuda vähemalt 60 minutit päevas, harrastades mõõduka kuni tugeva intensiivsusega tegevusi (MTKA) (WHO, 2022). Sealjuures soovitatakse, et selle 60 minuti sees võiks olla vähemalt 15 minutit tugeva intensiivsusega KA, et tervisekasu veelgi suurendada (Lätt et al., 2015). Tugeva intensiivsusega kehaliste tegevuste alla loetakse näiteks jooksmine, kiire jalgrattasõit, suusatamine ja jõutreening (TAI, 2015).

WHO (2022) andmete järgi ei täida 81% maailma 11-17-aastastest noortest WHO liikumisnormi (vähemalt 60 minutit MTKA). Oja (2019) uuringu järgi liigub 11-15-aastastest Eesti kooliõpilastest vaid 16% soovitudele vastaval määral. Näiteks 1998. aastal tehtud mõõtmiste järgi täitis koolipäevadel päevase liikumisaktiivsuse normi ligikaudu 65% õpilastest, mis näitab kui palju on see protsent viimase paarikümne aastaga langenud. Eesti 7-12-aastaste kooliõpilaste päevane liikumisaktiivsus on madalam kui samaealiste liikumisaktiivsus Austraalias, Portugalis, Šveitsis (Mooses & Kull, 2020), Taanis ja Belgias (Riso et al., 2018).

## 1.2. Laste kehalist aktiivsust mõjutavad tegurid

Lapsed ja noored veedavad enamus oma päevast koolikeskkonnas. Tänapäeval umbes 30-40% laste päevasest MTKA-st saadaksegi just koolis, kus olulise panuse annab ka kehalise kasvatusetund (Mooses et al., 2016). Eesti koolides toetavad liikumisvõimaluste loomist mitmed haridusvaldkonna õigusaktid. Kooli ülesanne on pakkuda lastele ja noortele võrdseid liikumisvõimalusi, sõltumata perede sotsiaalmajanduslikust taustast ja eluviisist (Tartu Ülikooli liikumislabor, 2022). Seega on oluline toetada õpilaste liikumisaktiivsust lisaks kehalise kasvatusetundidele ka teistes koolitundides, vahetundides ja vaheaegadel (Riso et al., 2014), sest on leitud kinnitust, et kehaline aktiivsus tõstab õppeedukust (Donnelly et al., 2016).

Lapsed ja noored võtavad erinevates eluvaldkondades eeskujutäiskasvanutelt. Koolikeskkonnas on lastele ja noortele eeskujuks õpetajad. On leitud, et mida kehaliselt aktiivsemad on õpetajad ja teised koolitöötajad, seda tõenäolisemalt on aktiivsem ka õpilaste koolipäev ning üldine KA (Lemberg et al., 2021).

Laste KA on märgata ka soolisi erinevusi. Mitmed uuringud on kinnitanud, et poiste päevane liikumisaktiivsus on mõnevõrra suurem kui tüdrukutel (Mooses & Kull, 2020; Riso et al., 2018). Seda on põhjendatud treeningute iseloomuga, et kui poisid osalevad meelsasti jalgpallitreeningutel ning tüdrukud tantsutreeningutel, siis jalgpall on oma iseloomult intensiivsem kui tantsimine (Mooses & Kull, 2020).

Nii Oja (2019) kui ka Moosese ja Kulli (2020) uuringute põhjal leiti kinnitust, et vanuse kasvades KA langeb. Üheks põhjuseks peetakse samuti treeningute iseloomu. Nooremate laste treeningud on suurema intensiivsusega ning sisaldavad palju liikumismänge suurendades seeläbi päevast liikuvust. Mida vanemaks lapsed saavad, seda rohkem keskendutakse treeningutel tehnika ja oskuste õppimisele ning jõu arendamisele, mis omakorda tähendab, et liikumist on vähem (Mooses & Kull, 2020).

Laste ja noorte KA mõjutab ka piirkond, kus nad elavad. Kohalike sportimis- ja liikumisvõimaluste olemasolu ning eakaaslaste olemasolu suurendavad laste ja noorte KA (Perez et al., 2017).

### 1.3. Perekonna mõju laste kehalisele aktiivsusele

Perekond ja üldine kodune õhkkond mõjutavad laste heaolu, väärtushinnanguid, sotsiaalsete oskuste kujunemist ja tervisekäitumist (Oja et al., 2019). Vanemate enda kehaline aktiivsus ning suhtumine sellesse aitavad kujundada ka laste kehalised harjumused ja hoiakud. Mida rohkem on lapsevanemad kehaliselt aktiivsed, seda tõenäolisemalt on kehaliselt aktiivsed ka nende lapsed (Cheng et al., 2014; Ha et al., 2022; Su et al., 2022). Lastel väheneb risk muutuda ülekaaluliseks või rasvuda ning harrastatakse vähem istuvaid tegevusi, sealhulgas väheneb ekraaniaeg (Xu et al., 2015). Peredes, kus liigutakse vähe või üldse mitte, on väiksem tõenäosus, et lapsed on kehaliselt aktiivsed, kuna neil puutub vanemlik toetus ja eeskuju (Fernández-Alvira et al., 2015).

Lastevanemate enda harjumused ning käitumine võivad laste kehalist aktiivsust ja liikumisharjumusi kas soodustada või takistada. Cheng'i et al. (2014) ja Martins'i et al. (2021) uuringud kinnitasid, et noorukite KA on suurem, kui on tagatud perekonna poolne emotsionaalne toetus ja julgustus liikumistegevuse suhtes, vanemad on liikumisega lastele eeskujuks, perekond harrastab ühiselt liikumistegevusi (Cheng et al., 2014; Martins et al., 2021). Laste ja noorte liikumisaktiivsust võib pidurdada perekonna ja lastevanemate vähene vaimne, rahaline ja logistiline toetus, kultuurilised või religiooniga seotud normid ja kohustused, muud kodused kohustused ja reeglid (Martins et al., 2021), liigne vanemlik kontroll ning vanemate liiga kõrged ootused laste sportlike saavutuste kohta (Su et al., 2022).

Sotsiaal-majanduslikud tegurid, sealhulgas pere majanduslik olukord on samuti asjaolu, mis mõjutab laste KA. Mida parem on perekonna majanduslik seisund, seda suurem on nende laste liikumisaktiivsus (Oja et al., 2019) ning tõenäosus osalemaks organiseeritud spordis (Imbeault & Pagani, 2021).

Pere struktuur mõjutab samuti laste KA. Oja (2019) uuring kinnitab, et vabal ajal on oluliselt rohkem intensiivselt kehaliselt aktiivsed need lapsed, keda kasvatab kaks bioloogilist vanemat. Leiti ka, et Eesti 11-15-aastastest poistest ja tüdrukutest keskmiselt 14% käivad koos oma vanematega vabal ajal sportimas. Koos jalutamas käib uuringus osalejatest keskmiselt 17% (Oja et al., 2019). Lapsed ja noored võtavad KA näol rohkem eeskuju oma emadelt. Põhjuseks peetakse asjaolu, et emad on rohkem kaasatud oma järglaste kasvatamisse ja nendega koos ühise aja veetmisesse kui isad (Sánchez-Zamorano et al., 2019). Laste ja noorte vanuse kasvades väheneb vanematega aktiivse vaba aja veetmine (Oja et al., 2019).

#### **1.4. Organiseeritud spordis osalemist mõjutavad tegurid lastel**

Intensiivne KA vabal ajal tähendab tugevat kehalist koormust koolivälisel ajal. Sinna hulka kuulub nii organiseeritud spordis osalemine kui ka enesealgatuslik intensiivne liikumine (Oja et al., 2019). Organiseeritud spordis osalemine suurendab KA, soodustab mootorika arengut, tagab tervislikumad toitumisharjumused (Bjørnara et al., 2021), suurendab tähelepanelikkust, arendab meeskonnatöö oskust (Imbeault & Pagani, 2021), eesmärkide seadmise ja nende poole püüdlamise oskust (Neville, 2021). Mida nooremalt alustavad lapsed osalemist organiseeritud spordis, seda tõenäolisemalt on nad aktiivse eluviisiga ka täiskasvanueas (Riso et al., 2019) ning vähendavad riski muutuda ülekaaluliseks täiskasvanueas (Marques et al., 2016).

Imbeault & Pagani (2021) uuringust selgus, et lastel, kes ei osale organiseeritud spordis, tekib sagedamini koolis probleeme keskendumisvõimega. Organiseeritud spordis osalevad väiksema tõenäosusega need lapsed, kellel esineb arenguhäireid (Neville, 2021) või on ülekaalulised (Oja et al., 2019).

7-12-aastaste Eesti kooliõpilaste seast ei osale organiseeritud spordis 47,5%. Ülejäänud 36,8% lastest osalevad organiseeritud spordis üks või kaks korda nädalas ning 15,7% lastest kolm või enam korda nädalas. Vaid kolmandik treeningutel osalevatest 7-12-aastastest lastest ja noortest liiguvad iga päev vähemalt 60 minutit (Mooses & Kull, 2020). Eesti Kultuuriministeeriumi spordi asekanstler Tarvi Pürn juhib ERR-le antud intervjuus tähelepanu sellele, et lapsed ja noored küll osalevad regulaarselt treeningutel, kuid sellele vaatamata ei täideta tihti päevast liikumisnormi (ERR, 2023).

2021/2022 õppeaasta kohta koostatud Eesti 11-, 13-, ja 15-aastaste kooliõpilaste tervisekäitumise uuringu raporti põhjal jaotuvad organiseeritud spordis osalejad elukoha põhised järgmiselt: Tallinn 62,7%, Harjumaa 64,6%, Ida- ja Lääne-Virumaa 54,9%, Jõgeva-, Põlva-, Tartu-, Valga- ja Võrumaa 60,4%, Hiiu-, Saare-, Lääne-, Järva-, Pärnu-, Rapla- ja Viljandimaa 61,0%. (Oja & Piksööt, 2023).

#### **1.5. Lastevanemate kehaline aktiivsus, selle seos nende haridustasemega ning mõju laste kehalisele aktiivsusele**

Rohkem kui veerand maailma täiskasvanud elanikkonnast (1,4 miljardit täiskasvanut) ei liigu piisavalt. WHO soovituste kohaselt peaksid täiskasvanud inimesed harrastama nädalas vähemalt 150-300 minutit mõõduka intensiivsusega või vähemalt 75-150 minutit tugeva

intensiivsusega aeroobset liikumist, kusjuures erineva intensiivsusega tegevusi võib kombineerida. Tervisekasu suurendamiseks peaksid täiskasvanud tegema kõiki peamisi lihasgruppe hõlmavaid jõutreeninguid vähemalt kahel korral nädalas. Täiskasvanute vähest KA põhjendab istuv töö, istuvate tegevuste harrastamine vabal ajal ning aktiivse transpordi vähesus või puudumine. Vähene liikumine ja istuv eluviis võib täiskasvanute puhul soodustada mitmete surmaga lõppevate haiguste teket (WHO, 2022).

Kõrgem haridustase tagab parema elukvaliteedi – vähem terviseprobleeme, madalam töötuse määr (Clearinghouse for Military Family Readiness at Penn State, 2020). On leitud seoseid vanemate haridustaseme ja laste kehalise aktiivsuse vahel. Mida madalama haridustasemega on lapsevanemad, seda tõenäolisemalt on nende lapsed kehaliselt vähem aktiivsed (Fernández-Alvira et al., 2015), sest madalama haridustasemega vanemad ei pea lastega koos aktiivset tegevuste harrastamist niivõrd oluliseks. Seevastu kõrgharidusega vanemad väärtustavad koos oma lastega ühise aja veetmist, sealjuures harrastades aktiivseid tegevusi, et kujundada ja arendada oma laste kehalisi võimeid ja oskuseid (Clearinghouse for Military Family Readiness at Penn State, 2020).

Gubbles et al. (2011) leidis, et need lapsevanemad, kellel on kõrgem haridustase, madalam kehamassiindeks (KMI) ning kõrgem sotsiaalmajanduslik tase, nende lapsed on tervislikemate liikumis- ja toitumisharjumustega (Gubbles et al., 2011). Lindsay et al. (2018) uuring kinnitas samuti, et laste istuv eluviis ja ebatervislikud toitumisharjumused on seotud lastevanemate haridusliku ja sotsiaalmajandusliku olukorraga. Tema uuringus osalesid Ameerika Ühendriikides elavad Ladina päritolu lapsevanemad, kes kasvatavad ühte või mitut last ning vanemad on madala sissetulekuga. Ligi kahel kolmandikul vanematest on kõrgeim haridus põhiharidus. Mitmed nendest vanematest tunnistasid, et nende lapsed võiksid praegusest rohkem liikuda, harrastada vähem istuvaid tegevusi ning toituda tervislikumalt (Lindsay et al., 2018).

Turu-uuringute AS viis 2020. aastal läbi küsitlusuuringu 15-69-aastaste eesti inimeste seas nende KA kohta. Esmalt leiti, et juba huvi spordi vastu on keskmisest madalam alg- või põhiharidusega inimeste seas. Liikumisharrastusega tegelemist peab oluliseks 91% vastanutest. Kusjuures liikumisharrastusega tegelemist peavad tähtsaks keskmisest pisut sagedamini kõrgharidusega (KH) inimesed. Kõrgharitude osakaal oli keskmisest suurem ka igapäevaselt liikumisharrastustega tegelevate inimeste seas (Vainu, 2020).

## **1.6. Tartu linna ja maakonna elanike haridustase**

Statistikaameti 2021. aasta rahvaloenduse andmete põhjal selgus, et Tartumaal on KH 25-64-aastaste elanike osakaal 46,1%. Tartu linnas on sama näitaja 51%. Doktorikraadiga inimeste osakaal Tartu linnas on 4%, kusjuures Eesti keskmine on 1%. Tartu lähivaldades on doktorikraadiga elanike osakaal järgmine: Nõo vald – 2,1%, Luunja vald – 1,8%, Kambja vald – 1,6% (Statistikaamet, 2021). Statistikaameti 2022. aasta andmete järgi elab Tartumaal 49 488 kõrgharitud inimest (Statistikaamet, 2022). Tartu linna ja maakonna kõrgharidusega elanike, sealhulgas lastevanemate, osakaal avaldab ilmselt mõju ka käesoleva valimile lastevanemate haridustaseme seisukohalt.

## 2. TÖÖ EESMÄRK

Antud magistr töö eesmärgiks on selgitada välja Tartu linna ja lähivaldade 5. klassi õpilaste kehalise aktiivsuse tase, tervisenäitajad, kehaline ja vaimne võimekus ning leida mõõdetud näitajate seosed lastevanemate haridustasemega.

Magistr töö eesmärgist lähtuvalt püstitati järgmised ülesanded:

1. Hinnata objektiivselt Tartu linna ja lähivaldade 5. klassi õpilaste kehalist aktiivsust ning võrrelda erineval tasemel vanemaharidusega grupe
2. Hinnata Tartu linna ja lähivaldade 5. klassi õpilaste tervisenäitajaid ning võrrelda erineval tasemel vanemaharidusega grupe
3. Hinnata Tartu linna ja lähivaldade 5. klassi õpilaste kehalist ja vaimset võimekust ning võrrelda erineval tasemel vanemaharidusega grupe
4. Selgitada välja lapsevanemate hariduse- ja kehalise aktiivsuse tase
5. Leida seosed lastevanemate haridustaseme, kehalise aktiivsuse ning laste kehalise aktiivsuse ja kehalise ja vaimse võimekuse vahel

### 3. METOODIKA

#### 3.1. Uuringu taust ja vaatlusalused

Käesolev magistritöö on osa uuringust „Tartu 10-11-aastaste laste objektiivselt mõõdetud kehaline aktiivsus ja võimekus“ ning see on kooskõlastatud Tartu Ülikooli inimuuringu eetika komiteega (luba 299/T-23, 16.12.2019). Tegemist on longitudinaaluuringu kolmanda etapiga. Esimeses etapis mõõdeti osalejatel samu näitajaid, kui nad olid lasteaias („Lasteaiaste liikumisuuring 2016“) ning teises etapis siis, kui nad õppisid 1. klassis („7-8 aastaste laste objektiivselt mõõdetud kehaline aktiivsus ja võimekus“).

Uuringu valimiks on 159 (78 tüdrukut, 81 poissi) Tartu linna ja selle lähivaldade 5. klassi 11-12-aastast kooliõpilast. Uuringus osalesid ainult need lapsed, kelle vanem või hooldaja oli selleks kirjaliku nõusoleku andnud. Läbilõikeuuringu andmeid koguti ajavahemikul septembertseptember 2020. Mõõdetud näitajateks olid: antropomeetriselised näitajad, enesehinnangu küsimustik, keskmine päevane kehaline aktiivsus, kehalised ja vaimsed võimed. Antropomeetriseliste näitajate ja liikumisharjumuste kohta koguti andmeid ka osalenud laste vanematelt.

Magistritöö autor osales laste kehalise võimekuse hindamise testide läbiviimisel ning korrektse soorituse juhendamisel, teostas antropomeetriselisi mõõtmisi, sisestas andmeid nii laste kui ka vanemate kohta ning analüüsis neid.

#### 3.2. Vaatlusaluste antropomeetriselised näitajad ja keha kompositsioon

Vaatlusaluste antropomeetriselitest näitajatest mõõdeti nende pikkus (m), kehamass (kg), KMI ja rasvaprotsent. Mõõtmiseks kasutati Rahvusvahelise Kinantropomeetria Edendamise Ühingu (International Society for Advancement of Kinanthropometry) meetodikat. Pikkuse leidmiseks kasutati stadiomeetrit (Seca 213, Hamburg, Germany), mille mõõtmistäpsus on 0,1 cm. Kehakaal mõõdeti digitaalse kalibreeritud kaaluga (A&D Instruments, Abington, UK), mille mõõtmistäpsus on 0,05 kg. KMI leiti valemi järgi, kus kasutati andmeid vaatlusaluse pikkuse ja kaalu näitajate kohta ( $KMI = kg/m^2$ ). Keha rasvamassi ja rasvaprotsendi leidmiseks tuli Holtain'i kaliipri abil mõõta vaatlusaluste nahavoltide paksused. Mõõtmisi teostati paremal kehapoolel 2-3 korda täpsusega 0,2 mm kahest kohast: *triceps* ja *subscapular* (Marfell-Jones et

al., 2006). Saadud andmetega leiti Slaughter et al. (1988) võrrandi põhjal vaatlusaluste rasvamass (kg) ning selle alusel arvutati rasvaprotsent:

- tüdrukud:  $1,33 \times (\text{triceps} + \text{subscapular}) - 0,0013 (\text{triceps} + \text{subscapular}^2) - 2,5$ ;
- poisid:  $1,21 \times (\text{triceps} + \text{subscapular}) - 0,008 (\text{triceps} + \text{subscapular}^2) - 1,7$ .

### 3.3. Kehalise aktiivsuse hindamine

Vaatlusaluste objektiivse kehalise aktiivsuse (KA) mõõtmiseks kasutati aktseleeromeetreid (AM) (*Actigraph* GTM3, USA). Uuritavatele lastele ja nende vanematele selgitati eelnevalt, kuidas ja mis aegadel AK kanda tuleb. Seadet kanti vöökohal seitsmel järjestikusel päeval nädalas, välja arvatud magades ning veega seonduvatel tegevuste ajal (ujumine, pesemine). Kandmise perioodil tuli uuritavatel täita ka liikumispäevikut (Lisa 2), kuhu kirjutati järgnev informatsioon: AK mittekandmise aeg ja põhjus, magamaminemise ja ärkamise ajad, treeningutel osalemine (spordiala, treeningu kestus), päevane ekraaniaeg.

Peale mõõtmise perioodi tagastati AM ja liikumispäevik. Kogutud andmed loeti valiidses, kui AM kanti vähemalt kolmel päeval (sh üks päev nädalavahetusel) ning kandmise aeg oli minimaalselt 10 tundi ühe ärkveloleku aja kohta (Riso et al., 2016). Valiidses loeti 134 vaatlusaluse AM tulemused. Andmete analüüsimisel ei arvestatud öist aktiivsust ja seadme mittekandmise aega, mil AM intensiivsuse tase oli 0 vähemalt 20 minutit järjest. Tulemusi analüüsiti 15-sekundiliste intervallidena, mis väljenduvad aktiivsuse loenduste arvuga ühes minutis (Laguna et al., 2013). Kehalise aktiivsuse tsoonid jagati vastavalt Evenson et al. (2008) intensiivsustaseme järgi neljaks: MAA (0-100 võnget/minutis), KKA (101-2295 võnget/minutis), MKA (2296-4011 võnget/minutis), TKA ( $\geq 4012$  võnget/minutis). MKA ja TKA summeeriti ja leiti päevane MTKA, mille põhjal hinnati, kas vaatlusalune täidab WHO (2022) soovitusliku päevase liikumishinnangu (vähemalt 60 minutit MTKA päevas).

### 3.4. Kehalise võimekuse hindamine

Aeroobse vastupidavuse mõõtmiseks kasutati 20-meetriste lõikude vastupidavusjooksu (20 m LVJ). Maha oli märgitud kaks paralleelset joont, mis asetsesid üksteisest 20 meetri kaugusel. Mõlemal pool 2 meetrit enne otsajoont oli maha märgitud lisajooned, mis tähistasid hoiatusala. Testi alustas spetsiaalne helisalvestis, milles kostusid signaalid, mis andsid märku, et osaleja pidi olema ületanud otsajoone. Algne jooksukiirus oli 8,5 km/h (9 sekundit lõigu läbimiseks)

ning see kiirenes iga minuti järel 0,5 km/h võrra. Testitavatel tuli joostes jälgida helisignaalide rütmi ning joosta nii kaua kuni nad suutsid. Kui kahel järjestikusel korral ei jõutud enne helisignaali üle otsajoone, oli test osaleja jaoks lõppenud. Testi tulemuseks loeti joostud 20-meetrite löikude arvu täisarvudes. Osalejatel oli võimalus testi sooritada üks kord (Ruiz et al., 2011; Vaiksaar et al., 2016).

### **3.5. Vaimse võimekuse hindamine**

Vaatlusaluste klassijuhatajatelt paluti andmeid õpilaste matemaatika ja eesti keele 5. klassi esimese trimestri hinnete kohta. Nimetatud õppeained hindavad vaatlusaluste lugemisoskust, õigekirja ning matemaatiliste ülesannete lahendamise oskust. Ka Hansen et al. (2014) kasutas oma uuringus sarnaseid parameetreid õpilaste vaimse võimekuse hindamiseks. Tulemusi on võimalik võrrelda, sest erinevatest koolidest pärit vaatlusalused täidavad Eesti Vabariigis kasutusel olevat õppekava.

### **3.6. Laste üldise enesehinnangu mõõtmine**

Laste üldise enesehinnangu mõõtmiseks kasutati Rosenbergi Enesehinnangu Skaalat RSES-C (Pullmann & Allik, 2000), mille algne autor on Rosenberg (1965). Pullmann & Alliku (2000) küsimustik (Lisa 3) on eestikeelseks tõlgitud ning lastele sobivaks kohandatud. Küsimustik koosnes 10-st küsimusest – 5 on positiivselt sõnastatud, 5 on negatiivselt sõnastatud. Igal väitel on kolm vastusevarianti: „Ei, pole nõus, ei ole nii“, „Mõnikord, vahel on nii“, „Jah, olen nõus, on nii“, mille hulgast pidi vastaja enda jaoks kõige sobivama märkima. Iga väitele ja vastusevariandile vastas teatud punktisumma. Peale küsimustiku täitmist punktid summeeriti ning saadi enesehinnanguindeks. Mida kõrgem punktisumma saadi, seda kõrgemat enesehinnangut see tähendas (Pullmann & Allik, 2000).

### **3.7. Lastevanemate andmete kogumine**

Vaatlusaluste vanematele edastati ankeet (Lisa 4), kus neil tuli märkida enda kõrgeim omandatud haridustase ning liikumisharjumused. Kokku vastas ankeedile 301 lapsevanemat – 159 ema ja 142 isa.

### **3.8. Andmete statistiline analüüs**

Andmete analüüsimiseks kasutati statistikaprogrammi IBM SPSS 29.0.0.0 (SPSS, Inc., Chicago, IL, USA), millega leiti tulemuste aritmeetilised keskmised ja standardhälbed. Kolmogorov-Smirnoffi testi abil tehti kindlaks, kas mõõdetud näitajad vastavad normaaljaotusele. Seejärel leiti Pearsoni korrelatsioonianalüüsi abil rühmasiseste tunnustevahelised seosed. Gruppidevaheliste keskmiste väärtuste statistiliselt olulisuse erinevuse hindamiseks kasutati Student'i t-testi. Hii-ruut testi kasutades leiti protsentväärtuste statistiline erinevus. Statistilist olulisust arvestati nivool  $p < 0,05$ .

## 4. TÖÖ TULEMUSED

### 4.1. Poiste ja tüdrukute antropomeetrilised, kehalise aktiivsuse, kehalise ja vaimse võimekuse näitajad, osalemine treeningutel ning erinevused sugude ja lastevanemate haridustaseme põhjal

Tabelis 1 on esitatud poiste, tüdrukute ja kõikide laste antropomeetrilised näitajad, kehalise ja vaimse võimekuse näitajad, kehalise aktiivsuse aeg erinevates intensiivsustsoonides ning sugude vahelised erinevused. Samuti on välja toodud nende laste arv ja osakaal üldvalimist, kes täitsid MTKA normi 60 minutit päevas.

Statistiliselt oluline erinevus ( $p < 0,05$ ) ilmnis gruppide vahel keha rasvaprotsendis, 20 m LVJ tulemustes ja eesti keele hinded.

**Tabel 1.** Poiste, tüdrukute ja kõikide laste antropomeetrilised näitajad, kehalise ja vaimse võimekuse näitajad, kehalise aktiivsuse näitajad (keskmine $\pm$ standardhälve) ning erinevused sugude vahel.

<b>Tunnus</b>	<b>Poisid</b>	<b>Tüdrukud</b>	<b>Kõik lapsed</b>
Pikkus (m)	1,52±0,09 (n=81)	1,52±0,08 (n=78)	1,53±0,08 (n=159)
Kehamass (kg)	44,5±11,1 (n=81)	44,3±11,7 (n=78)	44,4±11,3 (n=159)
KMI (kg/m <sup>2</sup> )	19,0±3,8 (n=81)	18,8±3,7 (n=78)	18,9±3,7 (n=159)
Rasvaprotsent (%)	21,9±8,2* (n=79)	27,5±8,3 (n=78)	24,7±8,7 (n=157)
Enesehinnang (punkti)	26,3±3,1 (n=73)	26,6±2,9 (n=70)	26,5±3,0 (n=143)
MAA (min/päevas)	489±51 (n=68)	477±67 (n=66)	483±59 (n=134)
KKA (min/päevas)	236±39 (n=68)	230±50 (n=66)	233±45 (n=134)
MKA (min/päevas)	40±14 (n=68)	39±12 (n=66)	39±13 (n=134)
TKA (min/päevas)	20±13 (n=68)	21±15 (n=66)	21±14 (n=134)
MTKA (min/päevas)	60±24 (n=68)	60±23 (n=66)	60±23 (n=134)
KKA + MKA + TKA (min/päevas)	351±160 (n=68)	357±159 (n=66)	354±159 (n=134)
20 m LVJ (lõikude arv)	31,8±16,0* (n=75)	25,7±13,4 (n=66)	28,7±14,9 (n=141)
Eesti keele hinne	4,1±0,7* (n=80)	4,4±0,7 (n=78)	4,2±0,7 (n=158)
Matemaatika hinne	4,4±0,7 (n=80)	4,3±0,7 (n=78)	4,4±0,7 (n=158)
MTKA normi täitjad (n; %)	31; 45,6 (n=68)	28; 42,4 (n=66)	59; 44,0 (n=134)
MTKA normi täitjatel (min/päevas)	81±17 (n=68)	81±19 (n=66)	81±18 (n=134)

KMI – kehamassiindeks. MAA – mitteaktiivne aeg. KKA – kerge kehaline aktiivsus. MKA – mõõdukas kehaline aktiivsus. TKA – tugev kehaline aktiivsus. MTKA – mõõdukas kuni tugev kehaline aktiivsus. 20 m LVJ – 20-meetriste lõikude vastupidavusjooks.

\* - statistiliselt oluline erinevus võrreldes tüdrukutega ( $p < 0,05$ ).

Tabel 2 annab ülevaate kõrgharidusega (KH) ja mitte kõrgharidusega (MKH) vanemate laste antropomeetriliste näitajate, kehalise ja vaimse võimekuse näitajate ning kehalise aktiivsuse näitajate kohta.

Gruppidevaheline statistiliselt oluline erinevus ( $p < 0,05$ ) leidis väiksemas kehakaalus ja KMI näitajas laste seas, kelle vanem on KH võrreldes lastega, kelle vanem on MKH. Samuti on statistiliselt oluline erinevus leitav 20 m LVJ tulemuses ja eesti keele hinde tulemustes võrreldes lastega, kelle vanem on MKH. Matemaatika hinde tulemuste põhjal on tendents olulisele erinevusele.

**Tabel 2.** KH ja MKH vanemate laste antropomeetrilised näitajad, kehalise ja vaimse võimekuse ning KA näitajad (keskmine $\pm$ standardhälve) ning gruppidevahelised erinevused.

<b>Tunnus</b>	<b>Laps, kelle vanem on KH</b>	<b>Laps, kelle vanem on MKH</b>
Pikkus (m)	1,52 $\pm$ 0,08 (n=119)	1,53 $\pm$ 0,08 (n=33)
Kehamass (kg)	43,1 $\pm$ 10,5* (n=119)	47,6 $\pm$ 12,0 (n=33)
KMI (kg/m <sup>2</sup> )	18,4 $\pm$ 3,2* (n=119)	20,1 $\pm$ 3,9 (n=33)
Rasvaprotsent (%)	24,1 $\pm$ 8,5 (n=118)	25,5 $\pm$ 8,6 (n=32)
Enesehinnang (punkti)	26,3 $\pm$ 3,1 (n=107)	26,8 $\pm$ 2,6 (n=33)
MAA (min/päevas)	481 $\pm$ 60 (n=100)	479 $\pm$ 57 (n=27)
KKA (min/päevas)	234 $\pm$ 48 (n=100)	234 $\pm$ 33 (n=27)
MKA (min/päevas)	39 $\pm$ 13 (n=100)	43 $\pm$ 13 (n=27)
TKA (min/päevas)	21 $\pm$ 13 (n=100)	21 $\pm$ 17 (n=27)
MTKA (min/päevas)	60 $\pm$ 23 (n=100)	64 $\pm$ 26 (n=27)
KKA + MKA + TKA (min/päevas)	358 $\pm$ 163 (n=100)	347 $\pm$ 156 (n=27)
20 m LVJ (lõikude arv)	30,2 $\pm$ 15,3* (n=106)	24,2 $\pm$ 13,7 (n=30)
Eesti keele hinne	4,3 $\pm$ 0,7* (n=119)	3,9 $\pm$ 0,8 (n=33)

Matemaatika hinne	4,4±0,7 (n=119)	4,2±0,8 (n=33)
-------------------	--------------------	-------------------

KH – kõrgharidusega. MKH – mitte kõrgharidusega. KMI – kehamassiindeks. MAA – mitteaktiivne aeg. KKA – kerge kehaline aktiivsus. MKA – mõõdukas kehaline aktiivsus. TKA – tugev kehaline aktiivsus. MTKA – mõõdukas kuni tugev kehaline aktiivsus. 20 m LVJ – 20-meetriste lõikude vastupidavusjooks.

\* - statistiliselt oluline erinevus võrreldes lastega, kelle vanem on MKH ( $p < 0,05$ ).

Tabel 3 toob välja KH ja MKH vanemate poiste antropomeetrilised näitajad, kehalise ja vaimse võimekuse näitajad ning kehalise aktiivsuse näitajad.

Statistiliselt oluline erinevus, kus  $p < 0,05$ , ilmnes KMI ja TKA näitajates ning eesti keele hinde tulemusel võrreldes poistega, kelle vanem on MKH. Kehamassi tulemuste põhjal on tendents olulisele erinevusele.

**Tabel 3.** KH ja MKH vanemate poiste antropomeetrilised näitajad, kehalise ja vaimse võimekuse ning KA näitajad (keskmine±standardhälve) ning gruppidevahelised erinevused.

Tunnus	Poiss, kelle vanem on KH	Poiss, kelle vanem on MKH
Pikkus (m)	1,52±0,09 (n=57)	1,52±0,08 (n=22)
Kehamass (kg)	42,9±10,1 (n=57)	47,9±12,8 (n=22)
KMI (kg/m <sup>2</sup> )	18,4±3,3* (n=57)	20,5±4,4 (n=22)
Rasvaprotsent (%)	20,8±7,5 (n=56)	24,3±9,3 (n=21)
Enesehinnang (punkti)	25,9±3,3 (n=51)	27,0±2,7 (n=22)
MAA (min/päevas)	483±50 (n=48)	498±49 (n=19)
KKA (min/päevas)	239±40 (n=48)	230±38 (n=19)
MKA (min/päevas)	40±14 (n=48)	40±13 (n=19)
TKA (min/päevas)	23±14* (n=48)	15±8 (n=19)
MTKA (min/päevas)	63±25 (n=48)	55±19 (n=19)
KKA + MKA + TKA (min/päevas)	369±164 (n=48)	310±147 (n=19)

20 m LVJ (lõikude arv)	33,4±16,2 (n=54)	27,2±15,8 (n=19)
Eesti keele hinne	4,2±0,6* (n=57)	3,7±0,7 (n=21)
Matemaatika hinne	4,4±0,7 (n=57)	4,3±0,7 (n=21)

KH – kõrgharidusega. MKH – mitte kõrgharidusega. KMI – kehamassiindeks. MAA – mitteaktiivne aeg. KKA – kerge kehaline aktiivsus. MKA – mõõdukas kehaline aktiivsus. TKA – tugev kehaline aktiivsus. MTKA – mõõdukas kuni tugev kehaline aktiivsus. 20 m LVJ – 20-meetriste lõikude vastupidavusjooks.

\* - statistiliselt oluline erinevus võrreldes poistega, kelle vanem on MKH ( $p < 0,05$ ).

Tabel 4 kajastab KH ja MKH vanemate tüdrukute antropomeetrilisi näitajaid, kehalise ja vaimse võimekuse näitajaid ning kehalise aktiivsuse näitajaid.

Statistiliselt olulised gruppidevahelised erinevused ( $p < 0,05$ ) esinesid KMI ja TKA näitajates ning eesti keele hinde tulemustes võrreldes tüdrukutega, kelle vanem on MKH. Kehamassi tulemuste põhjal on tendents olulisele erinevusele.

**Tabel 4.** KH ja MKH vanemate tüdrukute antropomeetrilised näitajad, kehalise ja vaimse võimekuse ning KA näitajad (keskmine±standardhälve) ning gruppidevahelised erinevused.

Tunnus	Tüdruk, kelle vanem on KH	Tüdruk, kelle vanem on MKH
Pikkus (m)	1,52±0,08 (n=66)	1,55±0,06 (n=10)
Kehamass (kg)	43,4±11,3 (n=66)	47,8±9,7 (n=10)
KMI (kg/m <sup>2</sup> )	18,5±3,3* (n=66)	19,7±3,2 (n=10)
Rasvaprosent (%)	26,9±8,2 (n=66)	30,3±6,9 (n=10)
Enesehinnang (punkti)	26,7±2,9 (n=60)	26,9±2,6 (n=9)
MAA (min/päevas)	476±67 (n=56)	484±69 (n=9)
KKA (min/päevas)	229±53 (n=56)	237±26 (n=9)
MKA (min/päevas)	39±12 (n=56)	39±10 (n=9)
TKA (min/päevas)	21±15* (n=56)	21±15 (n=9)

MTKA (min/päevas)	60±24 (n=56)	60±18 (n=9)
KKA + MKA + TKA (min/päevas)	350±164 (n=56)	393±131 (n=9)
20 m LVJ (lõikude arv)	26,9±13,8 (n=55)	21,7±9,8 (n=9)
Eesti keele hinne	4,4±0,7* (n=66)	4,0±0,8 (n=10)
Matemaatika hinne	4,4±0,7 (n=66)	4,0±0,7 (n=10)

KH – kõrgharidusega. MKH – mitte kõrgharidusega. KMI – kehamassiindeks. MAA – mitteaktiivne aeg. KKA – kerge kehaline aktiivsus. MKA – mõõdukas kehaline aktiivsus. TKA – tugev kehaline aktiivsus. MTKA – mõõdukas kuni tugev kehaline aktiivsus. 20 m LVJ – 20-meetrise lõikude vastupidavusjooks.

\* - statistiliselt oluline erinevus võrreldes tüdrukutega, kelle vanem on MKH (p<0,05).

Tabelis 5 on esitatud poiste ja tüdrukute võrdlus lähtudes lapsevanema haridustasemest ning nende võrdlus MTKA näitajate (aeg, normi täitjate arv ja osakaal) ja treeningutel osalemise alusel. Uuringus osalenutest 82% ehk 126 last võtavad osa organiseeritud spordist. Nende hulgast 86% ehk 108 last on pärit perest, kus vähemalt üks lapsevanem omab kõrgharidust. Gruppidevahelisi statistiliselt olulisi erinevusi ei leitud üheski näitajas.

**Tabel 5.** KH ja MKH vanemate poiste ja tüdrukute MTKA päevane aeg, normitäitjate arv ja osakaal, treeningutest osavõtjate arv ja osakaal (keskmine±standardhälve) ning gruppidevahelised erinevused.

Tunnus	Poiss, kelle vanem on KH n=57	Poiss, kelle vanem on MKH n=22	Tüdruk, kelle vanem on KH n=66	Tüdruk, kelle vanem on MKH n=10
MTKA normi täitjad (n;%)	22; 38,6	9; 40,9	22; 33,3	5; 50,0
MTKA päevas (min)	82±19	78±19	78±15	95±30
Treeningutest osavõtjad (n;%)	51; 89,5	12; 54,5	57; 86,4	6; 60,0

KH – kõrgharidusega. MKH – mitte kõrgharidusega. MTKA – mõõduka kuni tugeva intensiivsusega kehaline aktiivsus.

Tabelis 6 (Lisa 1) on jaotatud poisid ja tüdrukud selle põhjal, et kas nende vanem on KH või MKH ning kas nad osalevad treeningutel või mitte. Välja on toodud nende antropomeetrilised näitajad, kehalise ja vaimse võimekuse, KA näitajad ning gruppidevahelised erinevused.

Statistiliselt oluline erinevus ( $p < 0,05$ ) esines kõikidel gruppidel kehamassis, KMI, rasvaprotsendis, MAA, MKA ning 20 m LVJ. Eesti keele hinded esines statistiliselt oluline erinevus ( $p < 0,05$ ) kõikidel gruppidel välja arvatud tüdrukutel, kelle vanem on MKH.

#### 4.2. Lastevanemate haridustase ja treeningutel osalemine

Tabel 7 annab ülevaate sellest, kas lapsevanemad osalevad treeningutel või mitte ning kuidas nad jagunevad vastavalt nende haridustaseme järgi. Küsitletud vanemate seas oli 159 ema ja 142 isa. 119 ema ehk 74,8% omavad kõrgharidust. 72 isa ehk 50,7% omavad kõrgharidust. Gruppidevahelist statistiliselt olulist erinevust ei esinenud.

**Tabel 7.** Emade ja isade treeningutel osalejate ja mitteosalejate arv ja osakaal haridustaseme järgi.

<b>Tunnus</b>	<b>Emad</b> n=159	<b>Isad</b> n=142
KH, osaleb treeningutel (n; %)	100; 62,9	62; 43,6
KH, ei osale treeningutel (n; %)	19; 11,9	10; 7,0
MKH, osaleb treeningutel (n; %)	28; 17,6	46; 32,4
MKH, ei osale treeningutel (n; %)	12; 7,5	24; 16,9

KH – kõrgharidusega. MKH – mitte kõrgharidusega.

Tabelist 8 saab informatsiooni emade ja isade treeningutel osalemise kohta – sagedus ning protsentuaalne osakaal vastavast grupist. Emadest võtab igapäevaselt treeningutest osa 7,5%, isadest osaleb treeningutel iga päev 7,0%. Statistiliselt olulist erinevust, kus  $p < 0,05$ , ei esinenud üheski näitajas.

**Tabel 8.** Emade ja isade treeningutel osalemise sagedus kordade arvu näol ja osakaal ning gruppidevahelised erinevused.

<b>Tunnus</b>	<b>Emad</b> n=159	<b>Isad</b> n=142
Osaleb treeningutel iga päev (n; %)	12; 7,5	10; 7,0
5-6 treeningut nädalas (n; %)	22; 13,8	22; 15,5
3-4 treeningut nädalas (n; %)	65; 40,9	55; 38,7
1-2 treeningut nädalas (n; %)	29; 18,2	21; 14,8
Paar treeningut kuus (n; %)	14; 8,8	4; 2,8

### 4.3. Olulised seosed mõõdetud tulemuste vahel

Lastevanemate haridustase kogu valimis oli statistiliselt olulises positiivses korrelatiivses seoses ema sportimisharjumustega ( $r=0,214$ ;  $p<0,01$ ). Laste KMI ja lastevanemate haridustase olid olulises seoses ( $r=0,293$ ;  $p<0,01$ ). Isade ja emade sportimisharjumused olid omavahel olulises seoses ( $r=0,233$ ;  $p<0,01$ ).

Poiste seas leiti oluline seos KMI ja vanema haridustaseme vahel ( $r=0,254$ ;  $p<0,05$ ). Poiste vanemate hulgas leiti oluline seos vanemate haridustaseme ja ema sportimisharjumuste vahel ( $r=0,235$ ;  $p<0,05$ ).

Tüdrukute seas leiti statistiliselt oluline positiivne korrelatiivne seos KMI ja vanemate haridustaseme vahel ( $r=0,343$ ;  $p<0,01$ ).

## 5. ARUTELU

Käesoleva magistritöö eesmärgiks oli hinnata Tartu linna ja lähivaldade 5. klassi õpilaste kehalist aktiivsust, kehalist ja vaimset võimekust ning leida mõõdetud näitajate seosed lastevanemate haridustasemega. Varasemalt on uuritud Eesti 5. klassi õpilaste kehalist aktiivsust ja võimekust, tervisenäitajaid ning organiseeritud spordis osalemist, kuid käesolevas uuringus on andmeid seostatud ka lastevanemate haridustasemega, mis näitab kui suur võib olla lastevanemate panus oma laste tervisele ning liikumisharjumustele.

### 5.1. Laste kehaline aktiivsus, liikumisnormi täitmine ja organiseeritud spordis osalemine ning seosed lastevanemate haridustasemega

WHO (2022) kinnitusel ei täida maailma 11-17-aastastest tüdrukutest 85% ja poistest 78% soovituslike liikumisnorme (vähemalt 60 minutit keskmise kuni kõrge intensiivsusega kehalist tegevust päevas). Uuringus osalenud 159 lapsest täitis WHO (2022) päevase soovitusliku liikumisnormi 59 last ehk 37% vaatlusalustest. 2021/2022. õppeaasta kohta käiva uuringu tulemustest selgus, et igapäevaselt täidab soovitusliku liikumisnormi vaid 16,2% 11-15-aastastest Eesti koolinoortest (Oja & Piksööt, 2023). Eelnev kinnitab, et päevast soovituslikku liikumisnormi täidab üsna väike osa õpilastest. Liikumisharjumuste mittetäitmist võib seostada ka perekondliku mõjuga, sest lapsed võtavad palju eeskujuna oma vanematelt (Oja et al., 2019).

Sugude vahel liikumisnormi täitmisel suurt erinevust ei esinenud. Poistest täitis MTKA normi 45,6% ja tüdrukutest 42,4%. Ka teistes intensiivsustsoonides olid KA väärtused üsna võrdsed poiste ja tüdrukute vahel. Kui võrrelda poiste päevast KA erinevates intensiivsustsoonides vanema haridustaseme järgi, siis poiste, kellel vähemalt üks vanem on KH, tulemused (KKA, MKA, TKA, MTKA) on pisut kõrgemad kui poistel, kelle vanem on MKH. Eelnev seostub Fernández-Alvira et al. (2015) uuringuga, et mida kõrgema haridustasemega on lastevanemad, seda tõenäolisemalt on nende lapsed kehaliselt rohkem aktiivsed. KH vanemaga ja MKH vanemaga tüdrukute tulemuste võrdluses märkimisväärsed erinevusi ei olnud.

2021/2022 õppeaasta kohta koostatud Eesti kooliõpilaste tervisekäitumise uuringu raporti põhjal nähtub, et 11-, 13-, ja 15-aastaste seast osaleb treeningutel 61,6% õpilastest, kellest suurem hulk võtab treeningutest osa 2-4 korral nädalas. Kui võrrelda treeningutel osalejaid soo järgi on näitajad järgmised: organiseeritud spordist võtavad osa 63,5% poistest ja 59,6% tüdrukutest (Oja & Piksööt, 2023). Käesoleva magistritöö vaatlusalustest võttis osa

treeningutest 126 last (79,2%), nende hulgas 63 poissi (77,8%), 63 tüdrukut (80,8%). Kõikide laste hulgast 86% ehk 108 last võtavad osa organiseeritud spordist ning on pärit perest, kus vähemalt üks lapsevanem omab kõrgharidust. Ka Riso et al. (2019) uuring kinnitas, et organiseeritud spordist võtavad rohkem osa lapsed, kellel on vähemalt üks KH vanem.

Uuringust selgus, et päevase soovitusliku MTKA liikumisnormi täitjaid oli rohkem organiseeritud spordis mitte osalejate seas kui treeningutel osalejate seas ning seda vanema haridustasemest sõltumata. Treeningutel mitte osalejate keskmine päevane liikumisaktiivsus (MTKA) oli 65 min/päevas, treeningutel osalejatel 61 min/päevas. Kui võrrelda liikumist erinevates intensiivsustsoonides, siis treeningutel mitte osalejate seas oli päevane MKA ja TKA suurem kui treeningutel osalejate seas. Autori arvates võib põhjus peituda treeningute iseloomus. Ka Mooses & Kull (2020) kinnitasid, et vanuse kasvades treeningute iseloom muutubki ning järjest enam keskendutakse tehnilistele aspektidele, mille tõttu võib treeningul tekkida rohkem MAA, mis vähendabki päevast KA. Teisalt olid vaatlusalused sellises eas, kus trennis võib palju aega kuluda ka treeneri juhendite kuulamisele või distsipliini loomisele. Samuti võib määravaks teguriks olla ka asjaolu, et treeningutel mitte osalevad lapsed suurendavad oma päevast liikumisaktiivsust muud moodi vabal ajal aktiivsed olles. Näiteks kasutavad koolis käimiseks aktiivset transporti (jalgsi, rattaga), veedavad oma vaba aega väljas mängides, jalutades või harrastavad perekonnaga või sõpradega muid aktiivseid tegevusi. Eelneva põhjal järeldubki, et treeningutel osalemisest üksi ei piisa, et täita päevast liikumisnormi ja suurendada tervisekasu, vaid on oluline liikuda piisavalt ka trenni- ja koolivälisel ajal (Mooses et al., 2016).

Vähemalt ühe KH vanemaga laste uuringutulemused olid paljudes näitajates paremad. Poiste ja tüdrukute tervisenäitajad olid paremad neil, kellel on vähemalt üks vanem on KH, võrreldes lastega, kelle vanem on MKH - madalamad näitajad kehamassis, KMI ja rasvaprotsendis. KH vanema lapsed olid paremate tervisenäitajatega ning positiivne seos leiti laste KMI ja lapsevanema haridustaseme vahel – poistel  $r=0,254$  ( $p<0,05$ ), tüdrukutel  $r=0,343$  ( $p<0,05$ ). Autori arvates võib põhjuseks olla KH lapsevanemate suur osakaal valimis. Kehamassi tulemuste põhjal oli tendents olulisele erinevusele nii poistel kui ka tüdrukutel, kellel on vähemalt üks KH vanem võrreldes nende poiste ja tüdrukutega, kelle vanem on MKH. Paremad tervisenäitajad olid ka nendel lastel, kes osalevad treeningutel ning kellel on vähemalt üks KH vanem võrreldes nende lastega, kes osalevad treeningutel ja kelle vanem on MKH. Lisaks tuli välja, et paremad tervisenäitajad on nende poistel, kes ei osale treeningutel ja kelle vanem on KH kui nendel lastel, kes osalevad treeningutel ja kelle vanem on MKH. Autori hinnangul võib asjaolu põhjendada see, et laps on küll treeninggrupi nimekirjas, kuid reaalselt käiakse trennis

ebaregulaarselt või ollakse trennis mitteaktiivsed. Samuti leiab autor, et KH vanematel võivad olla paremad kasvatusoskused ja teadmised tervisliku toitumise ja elukorralduse osas. Mooses & Kull (2020) märkisid, et vaid väike osa treeningutel osalevatest 7-12-aastastest lastest ja noortest liiguvad iga päev vähemalt 60 minutit. See omakorda võib mõju avaldada ka tervisenäitajatele.

## **5.2. Laste kehaline ja vaimne võimekus ning seosed lastevanemate haridustasemega**

Laste kehalise võimekuse hindamiseks kasutati 20 m LVJ testi. Statistiliselt oluline erinevus ( $p < 0,05$ ) esines poistel 20 m LVJ testi tulemustes võrreldes tüdrukutega. Nii poisid kui tüdrukud, kellel vähemalt üks vanem on KH, näitasid paremaid tulemusi (suurem lõikude arv) kui need poisid ja tüdrukud, kelle vanem on MKH. Samuti olid paremad tulemused organiseeritud spordis osalevatel lastel võrreldes treeningutel mitte osalevate poiste ja tüdrukutega, kusjuures erinevus oli statistiliselt oluline ( $p < 0,05$ ). Autori arvates on tulemus ootuspärane, sest KH vanemate lapsed osalevad rohkem treeningutel, mis annabki neile valdavalt parema kehalise ettevalmistuse. Samuti on treeningutel käivad lapsed harjunud pingutama ka väsimuse tekkides ega lõpeta harjutust esimese ebamugavuse tekkides.

Vaimse võimekuse hindamiseks kasutati laste õppetulemusi eesti keeles ja matemaatikas ning enesehinnangu testi. On varemgi leitud seoseid, et treeningutel osalemine aitab tõsta laste vaimset võimekust ja õpitulemusi (Riso et al., 2019). Käesolev uurimus kinnitas, et paremad hinded olid nendel õpilastel, kes võtavad regulaarselt osa treeningutest, mida omakorda kinnitab ka Mooses et al. (2016). Lisaks näitasid paremaid õpitulemusi need õpilased (nii poisid kui ka tüdrukud), kes on pärit perest, kus vähemalt üks lapsevanem omab kõrgharidust. Enesehinnangu testi tulemuste põhjal olid kõrgemad näitajad nendel poistel (27,0 punkti) ja tüdrukutel (26,9 punkti), kelle vanem on MKH, kuigi erinevus pole statistiliselt oluline võrreldes nende poiste ja tüdrukutega, kelle vanem on KH. Liu et al. (2015) uuring kinnitab, et treeningutel osalevatel lastel ja noortel on kõrgem enesehinnang. Käesolevast uuringust selgus, et enesehinnang on kõrgem nendel poistel, kes osalevad treeningutel ning seda nii KH vanemaga (26,1 punkti) kui ka MKH vanemaga poiste (27,3 punkti) puhul. Tüdrukute puhul oli enesehinnang kõrgem treeningutel osalevatel ning KH vanemaga neidudel (27,0 punkti). Samas kui MKH vanemaga perest pärit tüdrukute olukord oli vastupidine – kõrgem enesehinnang oli treeningutel mitte osalevatel tüdrukutel (27,3 punkti) kui treeningutel osalevatel tüdrukutel (20,7 punkti). Autori arvates annab treeningutel osalemine lastele väga

vajaliku gruppi kuulumise kogemuse. Samas võib gruppi kuuluda ka spordiväliseid hobisid harrastades. Laste enesehinnangut mõjutab väga palju tegureid, sportimine on vaid üks nende seast.

### **5.3. Lapsevanemate haridustase ja liikumisaktiivsus**

Uuringus osales 159 ema, kellest 119 (74,8%) olid KH ning 40 (25,2%) MKH. Isasid oli kokku 142, kellest 72 (50,7%) olid KH ning 70 (49,3%) MKH. Autori arvates võib kõrgharitud lapsevanemate suurt osakaalu valimist põhjendada asjaolu, et Tartu linnas asuvad mitmed kõrgkoolid ning peale lõpetamist on jäänud siia piirkonda elama. Samuti võib tähendusrikas olla aspekt, et KH inimesed osalevad meelsamini teadusuuringutes, mida kinnitavad ka mitmed teadusartiklid (Brewer et al., 2014; Ceballos et al., 2014; Ulrich et al., 2013).

Lastevanemate tulemuste põhjal nähtub, et treeningutel osaleb 128 ema 159-st (80,5%) ning 108 isa 142-st (76,1%). 301-st lapsevanematest 120 (39,9%) võtavad treeningutest osa 3-4 korda nädalas. Mida kehaliselt aktiivsemad on vanemad, seda rohkem liiguvad nende lapsed. Eelnevat on kinnitanud ka mitmed teised uuringud (Cheng et al., 2014; Ha et al., 2022; Su et al., 2022). Teisalt selgub, et umbes kuuendik lapsevanematest (15,6%) ei osale üldse treeningutel. 22 lapsevanemat ehk 7,3% võtavad treeningutest osa igapäevaselt. Tööst nähtub, et isade ja emade sportimisharjumused olid omavahel olulises korrelatiivses seoses ( $r=0,233$ ;  $p<0,01$ ). Lastevanemate haridustase kogu valimis oli statistiliselt olulises positiivses korrelatiivses seoses ema sportimisharjumustega ( $r=0,214$ ;  $p<0,01$ ).

Treeningutel osalevatel 236-st vanemast suur hulk ehk 162 lapsevanemat on KH (68,6%). Uuringu tulemustest selgus, et nende perede lapsed, kus on vähemalt üks KH vanem, liiguvad rohkem ning võtavad aktiivsemalt osa organiseeritud spordist. Vanema haridustaseme ja lapse liikumisaktiivsuse vahel on varemgi seoseid leitud (Fernández-Alvira et al., 2015). Laste KMI ja lastevanemate haridustaseme vahel leiti olulises seoses ( $r=0,293$ ;  $p<0,01$ ). Selle põhjal võib järeldada, et vanemad mõjutavad oma tegemiste ja harjumustega enda lapsi erinevates valdkondades: liikumisaktiivsus, tervisekäitumine, toitumisharjumused (Oja et al., 2019). Mida kõrgem on lapsevanemate haridustase, seda teadlikumalt osatakse eelnimetatud valdkondades käituda ja oma lastele eeskujuks olla (Lindsay et al., 2018).

#### 5.4. Uurimistöö tugevused ja piirangud

Antud magistritöö tugevuseks on objektiivselt mõõdetud andmed vaatlusaluste liikumisaktiivsuse kohta, mida antud uuringus mõõdeti AM abil. AM lõi võimaluse koguda informatsiooni KA intensiivsustasemetega kohta. Lisaks toetas paralleelselt liikumispäeviku täitmine üldpildi loomist õpilaste kehalisest aktiivsusest. Teiste näitajate mõõtmiseks kasutati samuti usaldusväärseid teste: valideeritud enesehinnangu test, standardiseeritud test kehalise võimekuse hindamiseks. Valimi hulk oli piisavalt suur ja mitmekesine (osalejad nii Tartu linna kui ka selle lähialdade koolist), et teha järeldusi antud piirkonna kohta. Vaatlusaluste ja nende vanemate valimi hulk oli üsna võrdne, mis lubas teha usaldusväärseid järeldusi ning leida seoseid mõõdetud näitajate vahel.

Töö üheks piiranguks võib pidada mõõdetud näitajate arvu ebavõrdsust ühe vaatlusaluse kohta. Teatud grupe analüüsides võis näha, et näiteks eesti keele ja matemaatika hinne oli esitatud rohkematel vaatlusalustel kui näiteks andmed KA kohta. Põhjus võib peituda selles, et õppeainete tulemusi ehk hindeid on lihtsam koguda kui muudmoodi mõõdetavaid tulemusi.

Andmed KA või tervisenäitajate kohta nõudsid füüsilist mõõtmist. Uuringus osalejad võisid teatud põhjusel nendest eemale jääda (haigestusid, koroonaviirusest tingitud piirangud). KA kohta käivaid andmeid koguti AM abil. Ka nende kasutamisel tekkisid mõned piirangud. Näiteks ei olnud võimalik AM kanda veega seotud tegevuste ajal (ujumine, sõudmine) ning seade ei pruukinud adekvaatseid andmeid koguda jalgrattasõidul või tõukerattasõidul. Lisaks võisid uuritavad selle treeningu ajal eemaldada, kui see neid segas. Eelnimetatud põhjuste tõttu võis jääda osa vaatlusaluste kehalisest aktiivsusest mõõtmata ning seetõttu võisid tulemused (KA näitajad) olla reaalsusest pisut madalamad. Samuti ei saa kindel olla, kui täpselt vaatlusalused liikumispäevikut täitsid.

Käesolev uurimus toob välja nii õpilaste kui ka nende vanemate igapäevase liikumisaktiivsuse olulisuse. Nagu nähtub, siis organiseeritud treeningutest osa võtmisest üksi ei piisa, et täita soovituslikku päevast MTKA normi. Tuleks harrastada ka muid aktiivseid tegevusi koolivälisel ajal. Kuna perekonna mõju laste liikumisaktiivsusele on arvatust suurem, siis on eriti oluline, et vanemad toetaksid oma laste päevast KA. Harrastades ühiselt koos perega aktiivseid tegevusi on võimalik tõsta ka lastevanemate KA ning seeläbi tagada paremad tervisenäitajad. Selleks, et lapsi ja nende vanemaid rohkem liikuma panna, leiab töö autor, et tuleks tõsta nii laste kui vanemate teadlikkust KA ning sellega kaasnevate tervisekasude kohta. Samuti tuleks omavalitsustel luua rohkem kättesaadavaid tingimusi perega sportimiseks, eriti vabas õhus.

## 6. JÄRELDUSED

1. Poiste KA näitajad on kõrgemad neil, kellel vähemalt üks vanem on KH võrreldes nende poistega, kelle vanem on MKH.
2. Kehaliselt võimekamad on need lapsed, kellel vähemalt üks vanem on KH. Statistiliselt oluline erinevus esines KH vanemaga poistel 20 m LVJ võrreldes nende poistega, kelle vanem on MKH.
3. Paremad tervisenäitajad olid lastel, kellel vähemalt üks vanem on KH. Statistiliselt oluline erinevus esines kehamassi ja KMI näitajates võrreldes lastega, kelle vanem on MKH. Laste KMI ja lastevanemate haridustase olid olulises korrelatiivses seoses.
4. Paremaid õpitulemusi näitasid need lapsed, kellel vähemalt üks vanem on KH. Samuti ka need lapsed, kes võtavad regulaarselt osa organiseeritud spordist.
5. Liikumisharrastusega tegeleb rohkem lapsevanemaid, kes on KH. Lastevanemate haridustase kogu valimis oli statistiliselt olulises seoses ema sportimisharjumustega.

## KASUTATUD KIRJANDUS

1. Bjørnara HB, Westergren T, Sejersted E, Klugland Torstveit M, Hansen BH, et al. Does organized sports participation in childhood and adolescence positively influence health? A review of reviews. *Preventive Medicine Reports* 23 2021; 101425.
2. Brewer LC, Hayes SN, Parker MW, Balls-Berry JE, Halyard MY, et al. African American Women's Perceptions and Attitudes Regarding Participation in Medical Research: The Mayo Clinic/The Links, Incorporated Partnership. *Journal of Women's Health* 2014; 23(8):681-87.
3. Ceballos R, Knerr S, Scott MA, Hohl S, Malen R, et al. Latino Beliefs about Biomedical Research Participation: A Qualitative Study on the US-Mexico Border. *Journal of Empirical Research on Human Research Ethics* 2014; 9(4):10-21.
4. Cheng LA, Mendonça G, Júnior JCF. Physical Activity in Adolescents: Analysis of the Social Influence of Parents and Friends. *Jornal de Pediatria* 2014; 90(1):35–41.
5. Clearinghouse for Military Family Readiness at Penn State. Parents' educational levels influence on child educational outcomes: Rapid literature review. University Park, PA: Author 2020.  
[https://militaryfamilies.psu.edu/wp-content/uploads/2020/01/Parents-Educational-Levels-Influence-on-Child-Educational-Outcomes.20Jan06.final\\_.pdf](https://militaryfamilies.psu.edu/wp-content/uploads/2020/01/Parents-Educational-Levels-Influence-on-Child-Educational-Outcomes.20Jan06.final_.pdf), 13.03.2023.
6. Donnelly JE, Hillmann CH, Castelli D, Etnier JL, Lee S, et al. Physical Activity, Fitness, Cognitive Function, and Academic Achievement in Children: A Systematic Review. *Med Sci Sports Exerc* 2016; 48:1197-1222.
7. Eesti Statistikaamet. Rahvaloendus 2021.  
<https://rahvaloendus.ee/et/tulemused/haridus>, 28.12.2022.
8. Eesti Statistikaamet. Haridus. 2022.  
<https://www.stat.ee/et/avasta-statistikat/valdkonnad/haridus>, 10.04.2023.
9. ERR (Eesti Rahvusringhääling). Üle poole Eesti lastest ja täiskasvanutest liigub endiselt liiga vähe. 2023.  
<https://www.err.ee/1608959354/ule-poole-eesti-lastest-ja-taiskasvanutest-liigub-endiselt-liiga-vahe>. 12.05.2023.
10. Evenson KR, Catellier DJ, Gill K, Ondrak KS, McMurray RG. Calibration of two objective measures of physical activity for children. *Journal of Sports Sciences* 2008; 26:1557-1565.

11. Fernández-Alvira JM, Velde SJ, Singh A, Jiménez-Pavón D, Bourdeaudhuij I, et al. Parental modeling, education and children's sports and TV time: The ENERGY-project. *Preventive Medicine* 2015; 70:96-101.
12. Gubbles JS, Kremers SPJ, Stafleu A, Vries SI, Goldbohm RA, et al. Association between parenting practices and children's dietary Intake, activity behavior and development of body mass index: the KOALA Birth Cohort Study. *International Journal of Behavioral Nutrition and Physical Activity* 2011; 8(1):18.
13. Ha AS, Jia J, Ng FFY, Ng JYY. Parent's Physical Literacy Enhances Children's Values towards Physical Activity: A Serial Mediation Model. *Psychology of Sport and Exercise* 2022; 63:102297.
14. Hansen DM, Herrmann SD, Lambourne K, Lee J, Donnelly JE. Linear/Nonlinear Relations of Activity and Fitness with Children's Academic Achievement. *Med Sci Sports Exerc* 2014; 46:2279-2285.
15. Imbeault A, Pagani LS. Participation in organized sport and disruptive behavior in childhood: A prospective, population-based study. *Preventive Medicine* 153 2021; 106780.
16. Laguna M, Ruiz JR, Gallardo C, García-Pastor T, Lara M-T, et al. Obesity and physical activity patterns in children and adolescents. *Journal of Paediatrics Child Health* 2013; 49:942-949.
17. Lemberg GM, Kull M, Mägi K, Tilga H, Mooses K, et al. Higher Physical Activity of School Personnel Is Related to More Positive Attitudes towards Children's Physical Activity at School. *Sustainability* 2021; 13(19):10909.
18. Lindsay AC, Wallington SF, Lees FD, Greaney ML. Exploring How the Home Environment Influences Eating and Physical Activity Habits of Low-Income, Latino Children of Predominantly Immigrant Families: A Qualitative Study. *International Journal of Environmental Research and Public Health* 2018; 15(5):978.
19. Liu M, Wu L, Ming Q. How Does Physical Activity Intervention Improve Self-Esteem and Self-Concept in Children and Adolescents? Evidence from a Meta-Analysis. *PLOS ONE* 2015;10(8):e0134804.
20. Lätt E, Mäestu J, Ortega FB, Rääsk T, Jürimäe T, et al. Vigorous physical activity rather than sedentary behaviour predicts overweight and obesity in pubertal boys: a 2-year follow-up study. *Scandinavian Journal of Public Health* 2015; 43(3):267-282.
21. Marfell-Jones M, Olds T, Carter JEL. International standards for anthropometric assessments. ISAK, 2006.

22. Martins J, Costa J, Sarmiento H, Marques A, Farias C, et al. Adolescents' Perspectives on the Barriers and Facilitators of Physical Activity: An Updated Systematic Review of Qualitative Studies. *International Journal on Environmental Research and Public Health* 2021; 18(9):4954.
23. Marques A, Ekelund U, Sardinha LB. Associations between organized sports participation and objectively measured physical activity, sedentary time and weight status in youth. *Journal of Science and Medicine in Sport* 2016; 19(2):154-157.
24. Mooses K, Kalma M, Pihu M, Riso E-M, Hannus A, et al. Eesti õpilaste liikumisaktiivsus koolipäeva jooksul. *Eesti Arst* 2016; 95(11):716-722.
25. Mooses K, Kull M. The participation in organised sport doubles the odds of meeting physical activity recommendations in 7-12-year-old children. *European Journal on Sport Science* 2020; 20(4):536-569.
26. Neville RD, Guo Y, Boreham CA, Lakes KD. Longitudinal Association Between Participation in Organized Sport and Psychosocial Development in Early Childhood. *Volume* 2021; 230:152-160.
27. Oja L, Piksööt J, Aasvee K, Haav A, Kasvandik L, et al. Eesti kooliõpilaste tervisekäitumine. 2017/2018. õppeaasta uuringu raport. Tallinn: Tervise Arengu Instituut. 2019.  
[https://intra.tai.ee/images/prints/documents/157970053289\\_eesti\\_kooliõpilaste\\_tervise\\_kaitumine.pdf](https://intra.tai.ee/images/prints/documents/157970053289_eesti_kooliõpilaste_tervise_kaitumine.pdf), 03.12.2021.
28. Oja L, Piksööt J. Eesti kooliõpilaste tervisekäitumise uuring. 2021/2022. õppeaasta tabelid. Tallinn: Tervise Arengu Instituut. 2023.  
[https://tai.ee/sites/default/files/2023-03/HBSC\\_Tabeliraamat\\_2022.pdf](https://tai.ee/sites/default/files/2023-03/HBSC_Tabeliraamat_2022.pdf), 13.03.2023.
29. Perez LG, Conway TL, Arredondo EM, Elder JP, Kerr J, et al. Where and when adolescents are physically active: Neighborhood environment and psychosocial correlates and their interactions. *Preventive Medicine* 2017; 105:337-44.
30. Pullmann H, Allik J. The Rosenberg Self-Esteem Scale: Its dimensionality, stability and personality correlates in Estonian. *Personality and Individual Differences* 2000; 28:701-715.
31. Riso E-M, Kull M, Hannus A. Objectively measured school-based physical activity interventions for 6–12-year-old children in 2009–2014: a systematic review. *Acta Kin Uni Tartuensis* 2014; 20:9-24.
32. Riso E-M, Kull M, Mooses K, Hannus A, Jürimäe J. Objectively measured physical activity levels and sedentary time in 7-9-year-old Estonian schoolchildren: independent associations with body composition parameters. *BMC Public Health* 2016; 16:346.

33. Riso E-M, Kull M, Mooses K, Jürimäe J. Physical activity, sedentary time and sleep duration: associations with body composition in 10–12-year-old Estonian schoolchildren. *BMC Public Health* 2018; 18:496.
34. Riso E-M, Mägi K, Vaiksaar S, Toplaan L, Jürimäe J. Conceptual skills and verbal abilities were better in children aged six to seven years who were from more highly educated families and attended sports clubs. *Acta Paediatr.* 2019; 108:1624-1631.
35. Rosenberg M. *Society and the Adolescent Self-Image*. Princeton, NJ: Princeton University Press, Princeton; 1965.
36. Ruiz JR, Castro-Piñero J, España-Romero V, Artero EG, Ortega FB, et al. Field-based fitness assessment in young people: the ALPHA health-related fitness test battery for children and adolescents. *Br J Sports Med* 2011; 45:518-524.
37. Sánchez-Zamorano LM, Solano-González M, Macias-Morales N, Flores-Sánchez G, Galván-Portillo MV, et al. Perception of parents' physical activity as a positive model on physical activity of adolescents. *Preventive Medicine* 2019; 127:105797.
38. Slaughter MH, Lohman TG, Boileau RA, Horswill CA, Stillman RJ, et al. Skinfold Equations for Estimation of Body Fatness in Children and Youth. *Human Biology* 1988; 60:709-723.
39. Su DLY, Tang TCW, Chung JSK, Lee ASY, Capiro CM, et al. Parental Influence on Child and Adolescent Physical Activity Level: A Meta-Analysis. *International Journal of Environmental Research and Public Health* 2022; 19(24):16861.
40. TAI (Tervise Arengu Instituut). Eesti toitumis- ja liikumissoovitused. 2015. [https://intra.tai.ee/images/prints/documents/149019033869\\_eeesti%20toitumis-%20ja%20liikumissoovitused.pdf](https://intra.tai.ee/images/prints/documents/149019033869_eeesti%20toitumis-%20ja%20liikumissoovitused.pdf), 03.12.2021.
41. Tartu Ülikooli liikumislabor. Liikumine, õppimine ja heaolu. Ülevaade teadusuuringutest ja parimatest praktikatest koolides. Tartu: Haridus- ja Teadusministeerium. 2022.
42. Ulrich A, Thompson B, Livaudais JC, Espinoza N, Cordova A, et al. Issues in Biomedical Research: What Do Hispanics Think? *American Journal of Health Behavior* 2013; 37(1):80-85.
43. Vaiksaar S, Riso E-M, Pihu M. Toetav juhendmaterjal õpetajale õpilaste kehaliste võimete mõõtmiseks ja tagasiside andmiseks. Tartu Ülikool, 2016. <https://www.liikumakutsuvkool.ee/wp-content/uploads/2021/12/Kehalistevõimetemootmisejuhend2016.pdf>, 03.05.2023.
44. Vainu V. Eesti elanike kehaline aktiivsus. Turu-uuringute AS. 2020.

<https://spordiinfo.ee/2020-Eesti-elanike-kehalise-aktiivsuse-uuringu-kokkuvote>,  
20.10.2022.

45. WHO (World Health Organization). Physical activity. 2022.  
<https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/physical-activity>, 15.04.2023.
46. Xu H, Wen LM, Rissel C. Associations of Parental Influences with Physical Activity and Screen Time among Young Children: A Systematic Review. *Journal of Obesity* 2015; 1-23.

**LISA 1. Tabel 6. Poiste ja tüdrukute võrdlus vanema haridustaseme ja treeningutel osalemise või mitte osalemise põhjal. Nende antropomeetrilised näitajad, kehalise ja vaimse võimekuse ning KA näitajad (keskmine±standardhälve) ning gruppidevahelised erinevused**

Tunnus	Poiss, kelle vanem on KH ja ei osaleb treeningutel	Poiss, kelle vanem on KH ja ei osale treeningutel	Poiss, kelle vanem on MKH ja osaleb treeningutel	Poiss, kelle vanem on MKH ja ei osale treeningutel	Tüdruk, kelle vanem on KH ja osaleb treeningutel	Tüdruk, kelle vanem on KH ja ei osale treeningutel	Tüdruk, kelle vanem on MKH ja osaleb treeningutel	Tüdruk, kelle vanem on MKH ja ei osale treeningutel
Pikkus (m)	1,53±0,08 (n=48)	1,52±0,05 (n=5)	1,53±0,08 (n=13)	1,49±0,10 (n=7)	1,52±0,08 (n=53)	1,50±0,07 (n=7)	1,52±0,05 (n=5)	1,53±0,05 (n=4)
Kehamass (kg)	42,9±10,5# (n=48)	43,1±6,7 (n=5)	49,2±12,9## (n=13)	43,5±12,6 (n=7)	41,8±8,6* (n=53)	42,3±11,1 (n=7)	43,1±6,7** (n=5)	49,4±10,8 (n=4)
KMI (kg/m <sup>2</sup> )	18,1±3,1# (n=48)	18,7±2,6 (n=5)	20,8±4,1## (n=13)	19,2±4,6 (n=7)	17,9±2,4* (n=53)	18,5±3,3 (n=7)	18,7±2,6** (n=5)	21,1±3,3 (n=4)
Rasvaprosent (%)	20,4±7,7# (n=47)	23,3±6,9 (n=5)	24,8±9,4## (n=12)	21,5±8,9 (n=7)	25,8±7,2* (n=53)	28,7±6,9 (n=7)	23,3±6,9** (n=5)	33,9±1,5 (n=4)
Eneschinnang (punkti)	26,1±2,9# (n=45)	20,7±4,0 (n=3)	27,3±2,8## (n=13)	26,1±2,6 (n=7)	27,0±2,8* (n=47)	26,9±1,9 (n=7)	20,7±4,0** (n=3)	27,3±1,7 (n=4)
MAA (min/päevas)	484±52# (n=43)	475±36 (n=5)	504±42## (n=13)	466±52 (n=5)	483±67* (n=48)	449±58 (n=7)	475±36** (n=5)	506±76 (n=4)
KKA (min/päevas)	240±41 (n=43)	235±32 (n=5)	234±43 (n=13)	227±22 (n=5)	226±53 (n=48)	260±44 (n=7)	235±32 (n=5)	240±36 (n=4)
MKA (min/päevas)	40±15# (n=43)	43±6 (n=5)	39±12## (n=13)	47±14 (n=5)	38±12* (n=48)	42±13 (n=7)	43±6** (n=5)	33±9 (n=4)
TKA (min/päevas)	22±14 (n=43)	27±16 (n=5)	15±9 (n=13)	17±7 (n=5)	21±14 (n=48)	23±21 (n=7)	27±16 (n=5)	26±21 (n=4)
MTKA (min/päevas)	62±26 (n=43)	70±18 (n=5)	54±17 (n=13)	64±20 (n=5)	59±23 (n=48)	66±32 (n=7)	70±18 (n=5)	59±27 (n=4)
KKA + MKA + TKA (min/päevas)	368±171 (n=43)	379±84 (n=5)	299±131 (n=13)	360±199 (n=5)	346±148 (n=48)	356±264 (n=7)	379±84 (n=5)	406±200 (n=4)
20mLVJ (lõikude arv)	33,5±15,3# (n=46)	21,5±7,8 (n=4)	29,4±15,1## (n=12)	24,3±19,0 (n=6)	27,9±13,6* (n=48)	13,4±4,9 (n=5)	21,5±7,9** (n=4)	18,3±4,6 (n=4)
Eesti keele hinne	4,2±0,6# (n=48)	4,0±0,7 (n=5)	3,9±0,7## (n=13)	3,3±0,5 (n=7)	4,5±0,6* (n=53)	3,9±0,9 (n=7)	4,0±0,7 (n=5)	4,0±0,8 (n=4)
Matemaatika hinne	4,4±0,7 (n=48)	4,4±0,6 (n=5)	4,3±0,6 (n=13)	4,1±0,9 (n=7)	4,5±0,7 (n=53)	4,4±0,8 (n=7)	4,4±0,6 (n=5)	4,0±0,8 (n=4)

KH – kõrgharidusega. MKH – mitte kõrgharidusega. KMI – kehamassiindeks. MAA – mitteaktiivne aeg. KKA – kerge kehaline aktiivsus. MKA – mõõdukas kehaline aktiivsus. TKA – tugev kehaline aktiivsus.

MTKA – mõõdukas kuni tugev kehaline aktiivsus. 20 m LVJ – 20-meetrise lõikude vastupidavusjooks.

# - statistiliselt oluline erinevus võrreldes poistega, kellel vähemalt üks vanem on KH ning ei osale treeningutel (p<0,05).

## - statistiliselt oluline erinevus võrreldes poistega, kellel vähemalt üks vanem on MKH ning ei osale treeningutel (p<0,05).

\* - statistiliselt oluline erinevus võrreldes tüdrukutega, kellel vähemalt üks vanem on KH ning ei osale treeningutel (p<0,05).

\*\* - statistiliselt oluline erinevus võrreldes tüdrukutega, kellel vähemalt üks vanem on MKH ning ei osale treeningutel (p<0,05).



## LISA 3. Enesehinnangu küsimustik

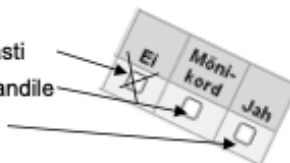
### ENESEHINNANGU KÜSIMUSTIK

<b>Eesnimi:</b> _____	<b>Perekonnanimi:</b> _____
<b>Sugu:</b> <input type="checkbox"/> mees <input type="checkbox"/> naine	<b>Vanus:</b> _____ aastat
<b>Kool:</b> _____	<b>Tänane kuupäev:</b> ____ / ____ / ____

Esitame Sulle 10 väidet ja soovime teada, kui võrd oled nendega nõus või mitte. Siin testis *ei ole* õigeid ega valesid vastuseid, sest tahame teada **ainult Sinu enda arvamust**. Palun loe iga väide hoolikalt läbi ning **tee rist** igal real ühele vastusvariandile, mida pead enda puhul kõige täpsemaks.

**Näiteks** kui testis on väide "Olen endaga rahul", siis:

- \* kui Sa ei ole kunagi endaga rahul, siis tee rist **EI (POLE NÕUS)** veeru kasti
- \* kui oled vaid mõnikord endaga rahul, siis tee rist **MÕNIKORD** veeru variandile
- \* kui oled endaga alati rahul, siis tee rist **JAH (OLEN NÕUS)** veeru kasti



Vasta kindlasti *kõikidele* väidetele. Kui soovid oma vastust muuta, tee seda arusaadavalt. Oma vastused püüa anda võimalikult kiiresti ja pikalt kaalumata.

	<b>Väited</b>	<b>Ei, pole nõus, ei ole nii</b>	<b>Mõnikord, vahel on nii</b>	<b>Jah, olen nõus, on nii</b>
1.	Suhtun endasse hästi	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2.	Oskan kõike sama hästi kui teised	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3.	Ma ei meeldi endale	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
4.	Olen endaga rahul	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
5.	Minus pole midagi head	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
6.	Mu elu tundub tühi ja mõttetu	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
7.	Olen sama vajalik kui teised	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
8.	Ma ei saa ühegi asjaga hakkama	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
9.	Mul on palju häid oskusi ja omadusi	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
10.	Ma ei tunne endast rõõmu	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Palun kontrolli lõpetuseks üle, kas oled vastanud kõigile küsimustele.

**SUUR TÄNU!**

## LISA 4. Lapsevanema küsimustik

Tartu 10-11 aastaste laste objektiivselt mõõdetud kehaline aktiivsus ja võimekus

### LUGUPEETUD LAPSEVANEMAD!

Kood:

Palun täitke lapsega koos elava(te) vanema(te) kohta:

<b>Ema:</b>	<b>Isa:</b>
Kui sageli harrastate vabal ajal tervisesporti vähemalt poole tunni vältel, nii et hakkate kergelt hingeldama ja higistama?	Kui sageli harrastate vabal ajal tervisesporti vähemalt poole tunni vältel, nii et hakkate kergelt hingeldama ja higistama?
<input type="checkbox"/> iga päev	<input type="checkbox"/> iga päev
<input type="checkbox"/> 4–6 korda nädalas	<input type="checkbox"/> 4–6 korda nädalas
<input type="checkbox"/> 2–3 korda nädalas	<input type="checkbox"/> 2–3 korda nädalas
<input type="checkbox"/> kord nädalas	<input type="checkbox"/> kord nädalas
<input type="checkbox"/> 2–3 korda kuus	<input type="checkbox"/> 2–3 korda kuus
<input type="checkbox"/> mõned korrad aastas või üldse mitte	<input type="checkbox"/> mõned korrad aastas või üldse mitte
<input type="checkbox"/> ei saa vigastuse või haiguse tõttu sportida	<input type="checkbox"/> ei saa vigastuse või haiguse tõttu sportida
Pikkus _____ m	Pikkus _____ m
Kaal _____ kg	Kaal _____ kg
Vanus: _____ a	Vanus: _____ a
Haridustase:	Haridustase:
<input type="checkbox"/> Kõrgharidus	<input type="checkbox"/> Kõrgharidus
<input type="checkbox"/> Kesk- või keskeriharidus	<input type="checkbox"/> Kesk- või keskeriharidus
<input type="checkbox"/> Põhiharidus	<input type="checkbox"/> Põhiharidus
<input type="checkbox"/> Muu .....	<input type="checkbox"/> Muu .....

KAS TEILE ON OLULINE, ET LAPS OSALEKS ORGANISEERITUD TREENINGUTEL	Jah	Ei
---	-----	----

AITÄH!

## AUTORI LIHTLITSENTS

Mina, Evelin Sulg,

1. annan Tartu Ülikoolile tasuta loa (lihtlitsentsi) minu loodud teose

Tartu linna ja lähivaldade 5. klassi õpilaste objektiivselt mõõdetud kehaline aktiivsus, kooliedukus, tervisenäitajad ja organiseeritud spordis osalemine lähtuvalt lastevanemate haridustasemest,

mille juhendaja on PhD Eva-Maria Riso,

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.

*Evelin Sulg*

**20.05.2023**