

TARTU ÜLIKOOL

Meditsiiniteaduste valdkond
Sporditeaduste ja füsioteraapia instituut

Liis Aniott

I kooliastme õpilaste objektiivselt mõõdetud kehaline aktiivsus ja selle seosed lastevanemate liikumisaktiivsuse ja haridustasemega

Objectively measured physical activity of primary school level children and its associations with parental physical activity and-education level

Magistritöö

Kehalise kasvatuse ja spordi õppekava

Juhendaja: PhD E-M. Riso

Tartu 2016

SISUKORD

KASUTATUD LÜHENDID	4
LÜHIÜLEVAADE.....	5
ABSTRACT	6
1. KIRJANDUSE ÜLEVAADE	7
1.1. Laste kehaline aktiivsus	7
1.2. Vanemate mõju lapse kehalisele aktiivsusele	9
1.3. Seosed laste kehalise aktiivsuse ja lastevanemate hariduse, kehamassiindeksi ning kehalise aktiivsuse vahel.....	10
2. TÖÖ EESMÄRK JA ÜLESANDED	12
3. METOODIKA.....	13
3.1. Uuringus osalejad	13
3.2. Mõõdetud parameetrid	13
3.2.1. Kehalise aktiivsuse mõõtmine	13
3.2.2. Antropomeetrilised näitajad	14
3.3. Eetilised aspektid	14
3.4. Lastevanemate küsitluslehed	14
3.5. Andmete statistiline analüüs	14
4. TÖÖ TULEMUSED	15
4.1. Antropomeetrilised näitajad.....	15
4.2. Liikumisaktiivsus.....	15
4.3. Mõõdukas kuni tugev kehaline aktiivsus.....	16
4.4. Tugev kehaline aktiivsus	16
4.5. Mõõdukas kehaline aktiivsus.....	17
4.6. Kerge kehaline aktiivsus	17
4.7. Mitteaktiivne aeg	18
4.8. Koolipäeva võrdlus puhkepäevaga	18
4.9. Lastevanemate haridustaseme, liikumisaktiivsuse ja kehamassiindeksi näitajad.....	24
4.10. Ema hariduse, liikumisaktiivsuse ja kehamassiindeksi seosed laste liikumisaktiivsusega.....	25
4.11. Lastevanemate liikumisaktiivsus haridustaseme järgi	26
5. ARUTELU	28
6. JÄRELDUSED.....	33
KASUTATUD KIRJANDUS:	34
LISAD	38

LISA 1. Küsimustik lapsevanematele.....	38
LISA 2. Koolipäeva võrdlus puhkepäevaga	39
LISA 3. Aktseleeromeetri päevik	40

KASUTATUD LÜHENDID

KA- kehaline aktiivsus

KKA- kerge kehaline aktiivsus

KMI- kehamassiindeks

MKA- mõõdukas kehaline aktiivsus

MTKA- mõõdukas kuni tugev kehaline aktiivsus

TKA- tugev kehaline aktiivsus

MA- mitteaktiivne

LÜHIÜLEVAADE

Eesmärk: Käesoleva töö esimeseks eesmärgiks oli hinnata objektiivselt mõõdetud I kooliastme õpilaste kehalist aktiivsust (KA) ning leida, kas esineb seoseid I kooliastme õpilaste KA ja kehamassiindeksi (KMI) vahel. Teiseks eesmärgiks oli küsitluse teel hinnata lastevanemate haridustaset, liikumisaktiivsust ja KMI-d ning leida seoseid laste ja vanemate hinnatud näitajate vahel.

Metoodika: Kokku uuriti 278 I kooliastme õpilast, vanuses 7-9 eluaastat. Õpilased kandsid aktiseleromeetrit 7. järjestikusel päeval, mõõdeti nende kehalise aktiivsuse koguhulka ja KA erinevatel intensiivsuse tasemetel kulutatud aega. Lisaks mõõdeti laste kehakaalu ja kehapiikkust ning leiti KMI. Lastevanemate tulemused saadi küsitluse teel.

Tulemused: 11% uuringus osalenud lastest liigub igapäevaselt Maailma Terviseorganisatsiooni (WHO) soovitusliku normi- 60 min päevas mõõduka kuni tugeva kehalise aktiivsusega (MTKA)- kohaselt. Sealhulgas 60% lastest liikusid kõikide päevade keskmiste tulemuste järgi soovitusliku normi kohaselt, neid arvestame käesolevas töös liikumisnormi täitjateks. Poiste ja tüdrukute võrdluses esines oluline erinevus mõõduka kehalise aktiivsusega (MKA) liikumise ajas. Poisid liikusid selles intensiivsuse tsoonis rohkem minuteid kui tüdrukud. Erinevused ilmned ka normikohaselt ja mitte normikohaselt liikunud laste võrdluses kõikide KA tsoonide puhul. Olulised seosed lastevanemate liikumisaktiivsuse, hariduse ja laste KA vahel puuduvad. Oluline seos leiti ema KMI ja laste liikumisaktiivsuse vahel.

Kokkuvõte: WHO soovitude kohaselt liigub 11 % uuringus osalenud lastest, mõõdetud päevade keskmist MTKA aega arvestades aga 60 % I kooliastme õpilasi. Istuvate tegevuste päevane osakaal kõigi uuritud laste seas on kõrge. Normikohaselt ja mitte normikohaselt liikunud laste MTKA ajas ning poiste ja tüdrukute MKA aegade võrdluses esinesid erinevused. Laste liikumisaktiivsuse ja lastevanemate näitajate vahel leiti seos vaid ema KMI ja laste liikumisaktiivsuse vahel.

Märksõnad: kehaline aktiivsus, kehamassiindeks, lapsevanemad, lapsevanemate haridus

ABSTRACT

Aim: The goal of this study was to evaluate objectively measured physical activity (PA) of primary school level children and see-, if there is a connection between PA and body mass index (BMI). The second goal was to evaluate parents' education level, PA and BMI and find connections between the results of parents and children.

Methods: 278 students, -aged 7-9 years, -of primary school level were studied. Students wore an accelerometer for 7 consecutive days, their total PA and different PA levels were measured. Body weight, body height and BMI of children were assessed. Parents filled in a questionnaire.

Results: 11%- of the children were sufficiently active according to the World Health Organisation (WHO) recommended levels of 60 minutes of MVPA a day. Among them 60%- moved at least at a recommended minimum level every day and those children were considered in our study as children who met the PA recommendations. There was a notable difference between boys and girls in time spent in MPA level. Boys spent more time in MPA than girls. There was also a difference in all PA levels between children that moved according to recommended levels and the ones that did not. There were no significant associations between parents PA, education level and children's PA. There was a significant association only between the mothers' BMI and children's PA.

Conclusions: 11% of the children who took part in the study were sufficiently active according to WHO recommended levels-, but when the daily average of MVPA is considered, 60% of primary school level children meet the requirements. Sedentary time is high in all studied children. There were differences in MVPA times between children that met the recommended levels and the ones that did not and MPA was different between boys and girls. We only found a correlation between the mothers' BMI and children's PA when comparing the children's PA with the parents' results.

Keyword: physical activity, body mass index, parents, parents education

1. KIRJANDUSE ÜLEVAADE

1.1. Laste kehaline aktiivsus

Maailma Terviseorganisatsioon (WHO) on välja töötanud soovitusliku päevase mõõduka kuni tugeva kehalise aktiivsusega (MTKA) tegelemise aja 5-17 aastastele lastele ja noortele kestusega 60 minutit. Aktiivse liikumise aeg üle 60 minuti toob täiendavat kasu tervisele (WHO, 2011). Tervise Arengu Instituudi (TAI) poolt läbiviidud uuringust selgub, et Eesti laste kehaline aktiivsus (KA) ei ole piisav optimaalse tervise säilitamiseks. Eestis on tervise säilitamiseks optimaalsel määral aktiivsed 2-10 aastastest lastest vaid 13% tüdrukutest ja 27% poistest (TAI, 2016).

Liikumisaktiivsus näitab langust vanuse kasvades. Mitmed uuringud on läbi viidud selleks, et teada saada, kui palju aega lapsed oma päevast kulutavad KAlle, kui palju nad istuvad ja milline on päevane liikumisharjumus. Belgia teadlased on selgelt välja toonud andmed, et elanikkonna tervis on suures ohus, võttes arvesse istuva eluviisi ja KA taset. MTKAga liikumise aeg on soovituslikust oluliselt lühem (Gunter et al. 2015). Kriitiliseim sihtrühm on keskkoolieas tütarlapsed, kellel ebatervislik istuv eluviis süveneb (Spittaels et al. 2012).

Uuringust selgub, et Euroopa 9-aastased lapsed kulutavad 42% ärkveloleku ajast mitteaktiivsele (MA) ajale, 15-aastased aga juba 58%. Need tulemused kajastavad selgelt, et lapsed kulutavad suurema osa oma ärkveloleku ajast istuvale eluviisile (Spittaels et al. 2012). Ka Michalopoulou et al. (2011) väidavad oma uuringus, et üle 14 aastased lapsed on juba oluliselt vähem aktiivsed võrreldes nooremate lastega. Mitmed allikad näitavad, et lapsed ja noored veedavad enamuse vabast ajast oma äranägemise järgi ning kulutavad selle aja istuvale eluviisile, vaadates televiisorit ja mängides videomänge. Ülemäärast istuvat käitumist seostatakse südame-veresoonkonnahaigustega, erinevate psühholoogiliste ja füsioloogiliste probleemidega (Tremblay et al. 2011).

Kehalise võimekuse potentsiaal on geneetiliselt määratletud, kuid siiski tuleks seda harmoonilise arengu huvides lapsepõlves ja noorukieas kõigil arendada. See aitab välja kujundada tervisliku liikumisharjumuse ja ka edaspidise kokkupuute KAg (Ortega et al. 2008).

Paljud autorid on leidnud soolisi erinevusi laste liikumisaktiivsuses. Poisid teevad päevas oluliselt rohkem samme kui tüdrukud (Michalopoulou et al. 2011). Tüdrukud on üldiselt vähem kehaliselt aktiivsemad kui poisid (Corder et al. 2012). Poisid kulutavad ka

MTKA peale rohkem aega (Kettner et al. 2013; Schoeppe et al. 2015). Mõned uuringud näitavad, et erinevusi ei ole poiste ja tüdrukute kerge kehalise aktiivsuse (KKA), tugeva kehalise aktiivsuse (TKA) ja MA aegade vahel (Schoeppe et al. 2015), kuid samas on mitmetes uuringutes leitud, et tüdrukud on rohkem istuva eluviisiga (Kettner et al. 2013; Corder et al. 2012).

Laste kehaline aktiivsus ei ole nädalas ühtlaselt jaotunud. Suurimaid langusi täheldatakse nädalavahetustel ja puhkeaegadel nädala sees. Olulised vaba aja KAd mõjutavad näitajad on lapsevanema haridus, elukoht, õdede-vendade arv, ema taust ja käitumine (vanus, KMI, KA, istuv eluviis), lapsevanemate hoiakud, reeglid ja piirangud, luba või keeld mängida väljaspool koduõue, luba või keeld lubada lapsi omapead sõprade juurde jalgsi või rattaga, vastutus lapse KA eest, kodused reeglid, pere julgustus ning sotsiaalne toetus. Lapsed, kellele lubatakse mängida väljaspool koduõue ja kellel on suurem perepoolne toetus, on pärast kooli kehaliselt rohkem aktiivsemad kui lapsed, kel seda pole. Samal ajal lapsed, kelle vanemad on kõrgelt haritud ja keelavad lastel sõprade juurde jalutada või rattaga sõita ning lasevad lastel harrastada istuvaid tegevusi, on pärast kooli vähem kehaliselt aktiivsed (McMinn et al. 2013). Samuti võib sotsiaalmajanduslik staatus mõjutada laste kehalist aktiivsust (Michalopoulou et al. 2011). Lastel, kes elavad vaesemates piirkondades, on tõenäolisemalt rohkem probleeme kehakaaluga (Apouey & Geoffard 2016).

KA on oluline tegur kehakaalu kontrollis ja kaalulangetamises. Laste ülekaalulisuse ja rasvumisega on seotud mitmed faktorid: kehaline inaktiivsus, ebaterved söömisharjumused, etniline vähemuse hulka kuulumine, vanemate KMI, kasvatusviisid, lapsepõlveaegsed käitumisprobleemid, vanemate haridus ning pere sissetulekud (Ghai et al. 2014). Laste ülekaalulisus on maailmas märkimisväärselt kasvanud ja seoses sellega on kasvanud ka krooniliste haiguste tase, muude haiguste ja käitumishäirete levik (van Cleave et al. 2010). Koolide õppekavad on koostatud rõhuga teoreetilistele ainetele, õpetatakse keeli ja teadusaineid, ollakse huvitatud parematest akadeemilistest õpitulemustest. See on pärssinud kehalise kasvatus ja kehalise tegevuse tundide arvu (Raspberry et al. 2011).

Normaalkaaluliste laste liikumisaktiivsus ja sammude arv päevas on enamasti suurem kui ülekaalulistel või rasvunud lastel. Viimati nimetatute sammude arv aga oluliselt ei erine (Michalopoulou et al. 2011). Mitmed uuringud on näidanud, et ülekaalulistel lastel on madalam KA võrreldes nende normaalse kehakaaluga eakaaslastega (Deforche et al. 2009). Uuringutulemused normaal- ja ülekaaluliste 6- 10 aasta vanuste laste liikumisaktiivsuse osas on vastuolulised. Mõned uuringud näitavad, et ülekaalulised väikelapsed ei ole kehaliselt nii

aktiivsed kui nende normaalkaalulised eakaaslased ja nad kulutavad MTKAga tegevustele oluliselt vähem aega (Deforche et al. 2009). Teised autorid aga ei ole leidnud erinevusi laste KA ja kaalustaatuste vahel (Riso et al. 2016; Mooses et al. 2016). Karppanen et al. (2012) on leidnud, et ülekaalulised 8-aastased poisid liiguvad vähem kui normaalkaalulised, aga ei täheldanud seda tüdrukutel. Täheldatud ei ole ka erinevusi MA aegade vahel normaal- ja ülekaalulistel lastel (Adamo et al. 2015; Kettner et al. 2013). On leitud, et puuduvad seosed laste KA ja ülekaalulisuse vahel (Smetanina et al. 2015).

Uuringud näitavad, et nädalavahetustel on KA ühtlaselt madal nii normaal- kui ka ülekaalulistel lastel, suurimad erinevused tekivad pärastlõunasel ajal, kus normaalkaalulised lapsed on kehaliselt aktiivsemad. Nii on ka koolipäevadel, kuid erinevusi liikumisaktiivsuse osas ei ole hommikul ja päeval ajal. Pärast lõunat ja koolipäeva järgselt tekivad normaal- ja ülekaalulistel lastel erinevused KA osas (Deforche et al. 2009).

Adamo et al. (2015) järeldavad oma uuringust, et rohkem tuleks keskenduda laste KA suurendamisele ja MA aja vähendamisele, mitte niivõrd ülekaalulisusega tegelemisele.

1.2. Vanemate mõju lapse kehalisele aktiivsusele

Vanematega suhtlemisel ja vanemate juuresolekul on positiivne mõju laste KAlle. Vanemate osalus KAs võib olla väga tähtis tegur laste KA arengus (Rebold et al. 2016). Uuringud näitavad, et perel põhinevad sekkumismeetodid on olnud edukad laste KMI vähendamisel. Näiteks on lapsele väga oluline vanemate mõju tervislike söömisharjumuste ja KA tekke osas (Ghai et al. 2014). Programmid, mis aitavad vanematel laste MA eluviisi vähendada, on äärmiselt tõhusad (Crawford et al. 2015). Uuringutesse on lapsevanemaid raske kaasata. Ghai et al. (2014) on leidnud, et lapsevanemad, kes uuringus osalesid, olid enamasti naised. Kõige murettekitavam oli, et 40% uuringus osalenud lastevanematel oli KA 0 min nädalas. 59% lastest väitis, et nende KA nädalas on soovituslikust väiksem. Vaid väike osa lastest ja nende vanematest olid soovitude kohaselt kehaliselt aktiivsed (Ghai et al. 2014).

Enamus vanemaid arvab, et nende laps liigub piisavalt iga päev. Uuringud aga viitavad sellele, et vanemad eksivad oma laste suhtes ja nende teadlikkust tuleks tõsta. Eksivad rohkem just need vanemad, kes toetavad lapse KAd (Corder et al. 2012). Paljud lapsed, kes kehaliselt aktiivsed ei ole, matkivad seda käitumist vanematelt. Uuringutulemused näitavad, et lapsed, kes näevad oma ema inaktiivsust, on ise samuti inaktiivsed ja nad ei taha osa võtta isegi kehalise kasvatuses (Bergmann et al. 2013). Jiménez-Pavón et al. (2012) leiavad, et vanemate eeskuju on väga tähtis tegur laste liikumisaktiivsuse ja tervishoiu osas.

On väga tõenäoline, et nende laste vanemad, kes on MA eluviisiga, võivad panna suuremad piirangud oma laste kehalistele tegevustele (McMinn et al. 2013). Vanemate kehtestatud piirangud ja reeglid näivad omavat lastele suuremat mõju nädala sees, samal ajal kui nädalavahetusel näib pere sotsiaalne keskkond mõjutavat KAd (McMinn et al. 2013). Lapsed, kellel on rohkem õdesid-vendi, kellel on suurem perepoolne toetus ja sotsiaalne tugi, on nädalavahetusel kehaliselt aktiivsemad (McMinn et al. 2013). Õdede-vendade olemasolu suurendab KAd küll nädalavahetustel, aga mitte koolipäevajärgsel ajal. Ainult pere sotsiaalne toetus on seoses nii koolipäevajärgse kui ka nädalavahetuse KAg (McMinn et al. 2013).

Vanemate ülekaalus on üks olulisimaid tegureid, mis soodustab ka laste ülekaalusust (Lazzeri et al. 2011). Suure tõenäosusega on ülekaalusistel lastel ka vanemad ülekaaluselised (Deforche et al. 2009). Risk olla täiskasvanuna ülekaaluseline on kaks korda suurem rasvunud kui mitterasvunud lastel (Karppanen et al. 2012). Rasvunud vanemad suurendavad märgatavalt täiskasvanueas rasvumise riski nii rasvunud kui mitterasvunud lastel, eriti alla 10- aastastel. Arvatakse, et ühe või mõlema rasvunud vanema olemasolu mõjutab rasvumise riski ühiste geenide või perekonnasiseste keskkonnafaktorite kaudu. Hiljutine uuring viitab, et rasvunud vanema olemasolu ja KAs mitteosalemine on suureks eelduseks rasvumisele lapseas kuni 9. eluaastani (Karppanen et al. 2012).

Probleemiks on kujunenud emade kõrge tööhõive arenenud ühiskonnas, sest suure koormusega töötavatel emadel on oma laste jaoks vähem aega. Nad küll võimaldavad lastele rohkem taskuraha, kuid lapsed ostavad selle eest tihti kooli puhvetist ebatervislikku toitu, samuti ei söö töötavate emade lapsed sageli korralikult hommiku- ega õhtusööki koos perega ja sellest võib olla tingitud kehakaalu tõus. Laste aktiivseid vaba aja tegevusi sageli ei suunata ja nii suureneb nende laste MA aeg (Datar et al. 2014).

1.3. Seosed laste kehalise aktiivsuse ja lastevanemate hariduse, kehamassiindeksi ning kehalise aktiivsuse vahel.

Vanemate KA eeskujul on väga tähtis tegur lapse kehaliselt aktiivne olemisel. Mõned uuringud on leidnud olulisi seoseid vanemate haridustaseme ja laste KA vahel. Mida kõrgema haridusega on vanem, seda rohkem ollakse teadlik liikumisest ja sellega kaasnevast tervislikust eluviisist ning seda rohkem ka liigutakse (Jiménez-Pavón et al. 2012).

On tõendeid, mis näitavad, et ei ole püsivat seost vanemate hariduse ja laste KA vahel (McMinn et al. 2013). McMinn et al. (2013) leidsid küll negatiivse seose vanemate hariduse ja koolijärgse KA vahel, mis aga ei ilmnunud nädalavahetusel.

Emade haridustase on negatiivselt seotud ülekaalu ja rasvumise tõenäosusega, samal ajal kui isa haridustase ei ole sellega seotud (Klein-Platat et al. 2003). Apouey & Geoffard (2016) on samuti leidnud, et igas vanuses laste puhul on ema haridustase negatiivselt seotud tõenäosusega, et laps on ülekaaluline või rasvunud. Lastel, kelle vanemate haridustase on kõrgem, on madalam eakohane KMI ja nad on väiksema tõenäosusega ülekaalulised kui need lapsed, kelle vanemate haridustase on keskmine või madal (Apouey & Geoffard 2016).

Smetanina et al. (2015) on uurinud Leedu 7-17 aastaseid lapsi ja nende vanemaid ning ei ole leidnud seoseid ema hariduse ja lapse KMI vahel. Isa madal haridus leiti olevat seotud laste ülekaalulisuse või rasvumisega. On võrreldud laste ja vanemate KMI seost. 8-12 aastaste laste ja nende vanematega läbiviidud uuringus leiti positiivse seos vanemate KMI ja laste KMI vahel. (Yang et al. 2016) Jiménez-Pavón et al. (2012) on leidnud seosed vanemate KA ja laste KA vahel. Van Der Horst et al. (2007) on leidnud positiivse seose vanema KA ja poiste KA vahel, kuid ei leidnud seda olevat tüdrukutel. Karppanen et al. (2012) on leidnud seose küll ema KA ja laste KA vahel, aga ei täheldanud seda, kui valimis olid mõlemad vanemad.

Eesti laste objektiivselt mõõdetud liikumisharjumuste ja tervisenäitajate ning lastevanemate haridustaseme ja liikumisharjumuste vahelisi seoseid on seni vähe uuritud. Ühiskond ja inimeste tervisekäitumuslikud harjumused muutuvad kiiresti ja kahjuks mitte tervislikus suunas. Seepärast on oluline uurida Eesti laste liikumisharjumusi ja kõrvutada neid lastevanemate vastavate näitajatega.

2. TÖÖ EESMÄRK JA ÜLESANDED

Käesoleva töö eesmärgiks oli hinnata objektiivselt mõõdetud I kooliastmesse kuuluvate 7-9 aastaste laste liikumisaktiivsust ja antropomeetrilisi näitajaid ning leida seosed I kooliastme õpilaste KA ja KMI vahel. Küsitluse teel hinnata lastevanemate haridustaset, liikumisaktiivsust ja KMId ning selgitada, kas leidub seoseid laste ja vanemate näitajate vahel.

Vastavalt eesmärgile on püstitatud järgnevad ülesanded:

- 1) hinnata objektiivselt õpilaste liikumisaktiivsust ja KMId
- 2) leida seosed laste KMI ja liikumisaktiivsuse vahel
- 3) hinnata lastevanemate liikumisaktiivsust, KMId ja haridustaset
- 4) leida seosed õpilaste liikumisaktiivsuse ja lastevanemate KA, KMI ning haridustaseme vahel

3. METOODIKA

3.1. Uuringus osalejad

Eesti laste liikumisaktiivsuse kaardistusuuringuga vabatahtlikult liitunud, juhuslikkuse printsiibil valitud 13 koolis viidi 2014/15 õa läbi liikumisaktiivsuse ja sellega seotud antropomeetriliste näitajate uuring. 278-lt uuringus osaleda soovinud ja vanema nõusoleku saanud I kooliastme õpilaselt saadi korrektsed andmed liikumisaktiivsuse ja antropomeetriliste näitajate kohta. Lapsevanemad vastasid küsimustele haridustaseme, liikumisharjumuste ja KMI kohta (Lisa 1). Õpilastel läbiviidavad mõõtmisprotseduurid olid uurimisgrupi poolt eelnevalt testitud eakohasuse ja otstarbekuse poolest erinevates lastega seotud uuringutes. Mõõtmised viidi läbi koolides, kasutades portatiivset aparatuuri. Enne uuringuga alustamist küsiti nõusolek koolide juhtkondadelt. Instrueeriti uuringuga seotud inimesi koolis ja teavitati klassijuhatajaid, kuidas uuringupäeval operatiivselt tegutseda.

Töö autor osales Parksepa Keskkooli osaluse korralduses (nõusolekute korjamine, mõõtmispäeva töös osalemine, aktseleeromeetrite jagamine ja kogumine) ja andmete analüüsimisel.

3.2. Mõõdetud parameetrid

3.2.1. Kehalise aktiivsuse mõõtmine

Kasutati aktseleeromeetreid *Actigraph GT3X* (ActiGraph LLC, Pensacola, FL, USA). Aktseleeromeetriga mõõdetud tulemused on adekvaatsed, kuid puuduseks on see, et ei saa määrata igat aktiivsuse tüüpi (nt jalgrattaga sõit, purjetamine, sõudmine jne) (Corder et al. 2012). Seade fikseeriti vöökohale elastse paela abil. Uuritav kandis seadet ühe nädala jooksul, välja arvatud veega seotud tegevused (ujumine, pesemine). Pärast mõõtmisaja lõppu koguti aktseleeromeetrid kokku ning andmed salvestati. Uuritavad või nende vanemad täitsid mõõtmisnädalal päevikut, kuhu märgiti aktseleeromeetri mittekandmise aeg ning põhjus, lapse magamamineku ja ülestõusmise aeg ning koolipäeva pikkus, kehalise kasvatus tunni ja treeningu toimumise aeg (Lisa 3).

Kehalise aktiivsuse intensiivsustsoonide määramiseks kasutati Evenson et al. (2008) poolt välja töötatud vahemikke, kus loeti keharaskuskeskme võnkeid järgnevalt: alla 100 loenduse minutis- MA tegevus; 100-1999 loendust minutis- KKA; 2000- 4000 loendust minutis- MKA; >4000 loendust minutis- TKA.

3.2.2. Antropomeetrilised näitajad

Mõõdeti õpilaste pikkus ja kehakaal. Mõõtmisel kasutatakse ISAKi (*International Society for Advancement of Kinanthropometry*) poolt esitatud metoodikat (ISAK, 2001). Kehakaal mõõdeti digitaalse kalibreeritud kaaluga (A&D Instruments, Abington, UK), mille mõõtmistäpsus on 0,05 kg. Mõõdetavatel oli seljas kerge riietus ja jalas ei olnud jalanõusid. Pikkus mõõdeti stadiomeetriga (Seca 213, Hamburg, Germany), mille mõõtmistäpsus on 0,1 cm. Pikkuse ja kaalu näitajate alusel arvutati KMI, jagades õpilase kehamassi pikkuse (meetrites) ruuduga.

3.3. Eetilised aspektid

Uuringus osalejad olid alla 18 aasta vanused lapsed. Nende vanemalt või eestkostjalt küsiti nõusolek uuringus osalemiseks. Eelnevalt anti lapsevanemale või eestkostjale infot uuringus teostatavatest mõõtmistest, võimalikest riskidest ja uuringus osaleja õigustest. Ühtegi last ei võetud enne uuringusse, kui nii lapselt kui vanemalt saadi allkirjastatud nõusolekuleht. Antropomeetriliste mõõtmiste läbiviimine toimus privaatses ruumis, üks vaatlusalune korraga. Temaga tegeles samast soost uurija. Vaatlusalusel oli õigus loobuda uuringust igal ajahetkel, ilma et talle oleks sellest tekkinud probleeme. Uuring oli kooskõlastatud Tartu Ülikooli inimuuringute eetikakomiteega (protokoll nr. 2-42T-7; väljastamise kuupäev 17.11.2014).

3.4. Lastevanemate küsitluslehed

Lastevanemate küsimustikud saadeti lapsega vanemale koju. Täidetud küsimustik paluti tagastada suletud ümbrikus koolipoolsele kontaktisikule, kelle kontaktandmed olid ka tagastataval ümbrikul. Küsimustikud kogusid kokku uuringu läbiviijad.

3.5. Andmete statistiline analüüs

Andmete analüüsiks kasutati programmi *SPSS version 20.0 for Windows* (SPSS, Inc., Chicago, IL, USA). Arvutati aritmeetiline keskmine ja standardhälve, kontrolliti näitajate normaaljaotust. Gruppide vaheliste erinevuste analüüsimiseks kasutati *Mann-Whitney U* testi. Gruppide vaheliste erinevuste analüüsimisel kategooriliste väärtuste puhul kasutati hii-ruut testi. Erinevates KA intensiivsustes veedetud aega nädala sees ja nädalavahetustel analüüsiti paaris t-testiga. Statistilise olulise erinevuse väärtuseks loeti $p < 0.05$. Korrelatiivsete seoste leidmiseks kasutati Pearsoni korrelatsioonanalüüsi.

4. TÖÖ TULEMUSED

4.1. Antropomeetrilised näitajad

Poiste ja tüdrukute üldandmed on toodud Tabelis 1. Võrreldes poiste ja tüdrukute antropomeetrilisi näitajaid, olid poisid raskemad ($p<0.05$) ja pikemad ($p<0.05$).

Tüdrukute, kelle MTKA aeg oli vähemalt 60 minutit päevas, ehk kes liikusid päevase soovitusliku normi järgi (edaspidi normikohaselt), üldandmed on toodud Tabelis 2. Mitte normikohaselt liikunud tüdrukute üldandmed on esitatud Tabelis 2. Normikohaselt ja mitte normikohaselt liikunud tüdrukute antropomeetrilistes näitajates erinevusi ei leitud.

Normikohaselt ja mitte normikohaselt liikunud poiste üldandmed on toodud Tabelis 3, antropomeetrilistes näitajates erinevusi ei leitud.

Normaal- ja ülekaaluliste tüdrukute üldandmed on toodud Tabelis 4. Võrreldes normaal- ja ülekaalulisi tüdrukuid, olid ülekaalulised raskemad ($p<0.05$), pikemad ($p<0.05$) ja suurema KMIga ($p<0.05$).

Normaal- ja ülekaaluliste poiste üldandmed on toodud Tabelis 5. Võrreldes normaal- ja ülekaalulisi poisse, olid ülekaalulised poisid raskemad ($p<0.05$), kõrgema KMIga ($p<0.05$) ja pikemad ($p<0.05$).

4.2. Liikumisaktiivsus

Poiste ja tüdrukute kogu KA aeg on toodud Tabelis 1. Poiste ja tüdrukute kogu KA ajas erinevusi ei leitud.

Normikohaselt ja mitte normikohaselt liikunud tüdrukute kogu KA aeg on toodud Tabelis 2. Võrreldes normikohaselt ja mitte normikohaselt liikunud tüdrukuid, oli normikohaselt liikunud tüdrukute kogu KA aeg kõrgem ($p<0.05$).

Normikohaselt ja mitte normikohaselt liikunud poiste kogu KA aeg on toodud Tabelis 3. Võrreldes normikohaselt ja mitte normikohaselt liikunud poisse, oli normikohaselt liikunud poiste kogu KA aeg kõrgem ($p<0.05$).

Normaal- ja ülekaaluliste tüdrukute kogu KA aeg on toodud Tabelis 4. Kõnealustel gruppidel kogu KA ajas erinevusi ei leitud.

Normaal- ja ülekaaluliste poiste kogu KA aeg on toodud Tabelis 5. Normaal- ja ülekaaluliste poiste kogu KA ajas erinevusi ei leitud.

4.3. Mõõdukas kuni tugev kehaline aktiivsus

Kõikide poiste ja tüdrukute MTKA aeg on esitatud Tabelis 1 ja vastavas intensiivsustsoonis viibitud aja osakaal ehk edaspidi protsent mõõdetud ajast Joonisel 1. Võrreldes poisse ja tüdrukuid, MTKA aeg ei erinenud.

Normikohaselt ja mitte normikohaselt liikunud tüdrukute MTKA aeg on toodud Tabelis 2 ja MTKA protsent mõõdetud ajast Joonisel 2. Võrreldes normikohaselt ja mitte normikohaselt liikunud tüdrukuid, oli normikohaselt liikunute MTKA aeg kõrgem ($p < 0.05$).

Normikohaselt ja mitte normikohaselt liikunud poiste MTKA aeg on toodud Tabelis 3 ja MTKA protsent mõõdetud ajast Joonisel 3. Võrreldes normikohaselt ja mitte normikohaselt liikunud poisse, oli normikohaselt liikunute MTKA aeg kõrgem ($p < 0.05$).

Normaal- ja ülekaaluliste tüdrukute MTKA aeg on toodud Tabelis 4 ja MTKA protsent mõõdetud ajast Joonisel 4. Normaal- ja ülekaaluliste tüdrukute MTKA ajas erinevusi ei leitud.

Normaal- ja ülekaaluliste poiste MTKA aeg on toodud Tabelis 5 ja MTKA protsent mõõdetud ajast Joonisel 5. Normaal- ja ülekaaluliste poiste MTKA ajas erinevusi ei leitud.

4.4. Tugev kehaline aktiivsus

Kõikide tüdrukute ja poiste TKA aeg on esitatud Tabelis 1 ja TKA protsent mõõdetud ajast Joonisel 1. Võrreldes poiste ja tüdrukute TKA aegu, erinevusi ei leitud.

Normikohaselt ja mitte normikohaselt liikunud tüdrukute TKA aeg on toodud Tabelis 2 ja TKA protsent mõõdetud ajast Joonisel 2. Võrreldes normikohaselt ja mitte normikohaselt liikunud tüdrukute TKA aegu, oli normikohaselt liikunute aeg kõrgem ($p < 0.05$).

Normikohaselt ja mitte normikohaselt liikunud poiste TKA aeg on toodud Tabelis 3 ja TKA protsent mõõdetud ajast Joonisel 3. Võrreldes normikohaselt ja mitte normikohaselt liikunud poiste TKA aegu, oli normikohaselt liikunute aeg kõrgem ($p < 0.05$).

Normaal- ja ülekaaluliste tüdrukute TKA aeg on toodud Tabelis 4 ja TKA protsent mõõdetud ajast Joonisel 4. Võrreldes normaal- ja ülekaalulisi tüdrukuid, ei leitud erinevusi TKA ajas.

Normaal- ja ülekaaluliste poiste TKA aeg on toodud Tabelis 5 ja TKA protsent mõõdetud ajast Joonisel 5. Võrreldes normaal- ja ülekaalulisi poisse, ei leitud erinevusi TKA ajas.

4.5. Mõõdukas kehaline aktiivsus

Kõikide tüdrukute ja poiste MKA ajad on toodud Tabelis 1 ja MKA protsent mõõdetud ajast Joonisel 1. Võrreldes poisse ja tüdrukuid, oli MKA aeg poistel kõrgem ($p < 0.05$).

Normikohaselt ja mitte normikohaselt liikunud tüdrukute MKA aeg on esitatud Tabelis 2 ja MKA protsent mõõdetud ajast Joonisel 2. Võrreldes normikohaselt ja mitte normikohaselt liikunud tüdrukute MKA aegu, oli normikohaselt liikunute tüdrukute aeg kõrgem ($p < 0.05$).

Normikohaselt ja mitte normikohaselt liikunud poiste MKA aeg on toodud Tabelis 3 ja MKA protsent mõõdetud ajast Joonisel 3. Võrreldes normikohaselt ja mitte normikohaselt liikunud poiste MKA aegu, oli normikohaselt liikunute poiste aeg kõrgem ($p < 0.05$).

Normaal- ja ülekaaluliste tüdrukute MKA aeg on esitatud Tabelis 4 ja MKA protsent mõõdetud ajast Joonisel 4. Võrreldes normaal- ja ülekaaluliste tüdrukute MKA aegu, erinevusi ei leitud.

Normaal- ja ülekaaluliste poiste MKA aeg on toodud Tabelis 5 ja MKA protsent mõõdetud ajast Joonisel 5. Võrreldes normaal- ja ülekaaluliste poiste MKA aegu, erinevusi ei leitud.

4.6. Kerge kehaline aktiivsus

Kõikide tüdrukute ja poiste KKA aeg on toodud Tabelis 1 ja KKA protsent mõõdetud ajast Joonisel 1. Võrreldes poisse ja tüdrukuid, ei leitud erinevusi KKA ajas.

Normikohaselt ja mitte normikohaselt liikunud tüdrukute KKA aeg on toodud Tabelis 2 ja KKA protsent mõõdetud ajast Joonisel 2. Võrreldes normikohaselt ja mitte normikohaselt liikunud tüdrukute KKA aegu, oli normikohaselt liikujate aeg kõrgem ($p < 0.05$).

Normikohaselt ja mitte normikohaselt liikunud poiste KKA aeg on toodud Tabelis 3 ja KKA protsent mõõdetud ajast Joonisel 3. Võrreldes normikohaselt ja mitte normikohaselt liikunud poiste KKA aegu, oli normikohaselt liikujate aeg kõrgem ($p < 0.05$).

Normaal- ja ülekaaluliste tüdrukute KKA aeg on toodud Tabelis 4 ja KKA protsent mõõdetud ajast Joonisel 4. Võrreldes normaal- ja ülekaaluliste tüdrukute KKA aegu, erinevusi ei leitud.

Normaal- ja ülekaaluliste poiste KKA aeg on toodud Tabelis 5 ja KKA protsent mõõdetud ajast Joonisel 5. Võrreldes normaal- ja ülekaaluliste poiste KKA aegu, erinevusi ei leitud.

4.7. Mitteaktiivne aeg

Kõikide tüdrukute ja poiste mitteaktiivsed (MA) ajad on esitatud Tabelis 1 ja protsent mõõdetud ajast Joonisel 1. Tüdrukute ja poiste MA aegades erinevusi ei leitud.

Normikohaselt ja mitte normikohaselt liikunud tüdrukute MA aeg on toodud Tabelis 2 ja protsent mõõdetud ajast Joonisel 2. Võrreldes normikohaselt ja mitte normikohaselt liikunud tüdrukute MA aegu, oli normikohaselt liikunute aeg lühem ($p < 0.05$).

Normikohaselt ja mitte normikohaselt liikunud poiste MA aeg on toodud Tabelis 3 ja protsent mõõdetud ajast Joonisel 3. Võrreldes normikohaselt ja mitte normikohaselt liikunud poiste MA aegu, oli normikohaselt liikunute aeg lühem ($p < 0.05$).

Normaal- ja ülekaaluliste tüdrukute MA aeg on esitatud Tabelis 4 ja protsent mõõdetud ajast Joonisel 4. Võrreldes normaal- ja ülekaaluliste tüdrukute MA aegu, erinevusi ei leitud.

Normaal- ja ülekaaluliste poiste MA aeg on toodud Tabelis 5 ja protsent mõõdetud ajast Joonisel 5. Võrreldes normaal- ja ülekaaluliste poiste MA aegu, erinevusi ei leitud.

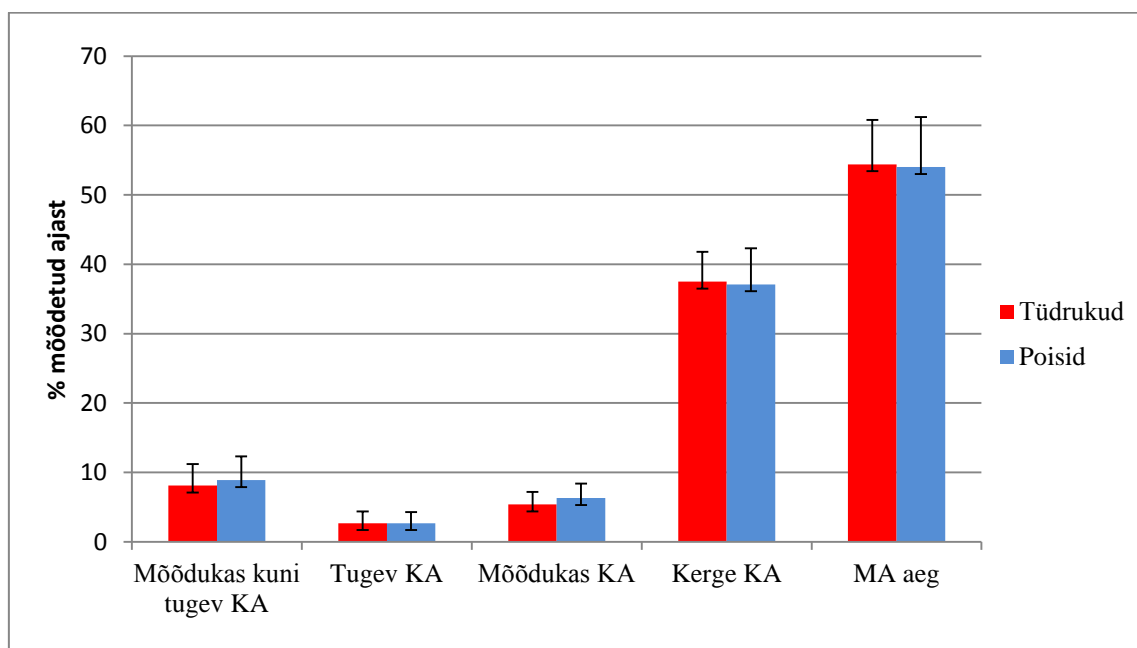
4.8. Koolipäeva võrdlus puhkepäevaga

Õpilaste koolipäeva ja puhkepäeva liikumisaktiivsuse erinevus on toodud Lisas 2. Nädalavahetusel on õpilased inaktiivsemad. Erinevused tekkisid kõikides KA tsoonides, kui oli mõõdetud aega minutites. Protsentides ei tekkinud alati olulisi erinevusi, sest nädalavahetusel oli kogu KA aeg peaaegu tunni võrra lühem (Lisa 2).

Tabel 1. Kõikide poiste ja tüdrukute antropomeetrilised näitajad ja erinevates KA tsoonides veedetud aeg.

	Tüdrukud (N=136)	Poisid (N=142)
Vanus (a)	7,9 ± 0,7	8,0 ± 0,6
Kehakaal (kg)	30,8 ± 6,6	33,3 ± 8,6*
Pikkus (cm)	133,2 ± 6,8	135,1 ± 7,1*
KMI (kg/m ²)	17,2 ± 2,6	18,0 ± 3,2
Kogu KA min	366 ± 59	372 ± 62
Mõõdukas/tugev KA min	65 ± 26	72 ± 28
Kerge KA min	300 ± 41	300 ± 46
Mõõdukas KA min	43 ± 15	50 ± 17*
Tugev KA min	22 ± 14	21 ± 13
MA aeg min	435 ± 50	436 ± 62
#MTKA 60 min päevas, nädala keskmine	56%	65%
#MTKA 60 min iga päev	9%	13%

* p<0.05 võrreldes kõiki poisse ja tüdrukuid ; #- % lastest; MTKA- mõõdukas kuni tugev kehaline aktiivsus; KA-kehaline aktiivsus; KMI- kehamassiindeks; MA- mitteaktiivne; keskmine ± standardhälve

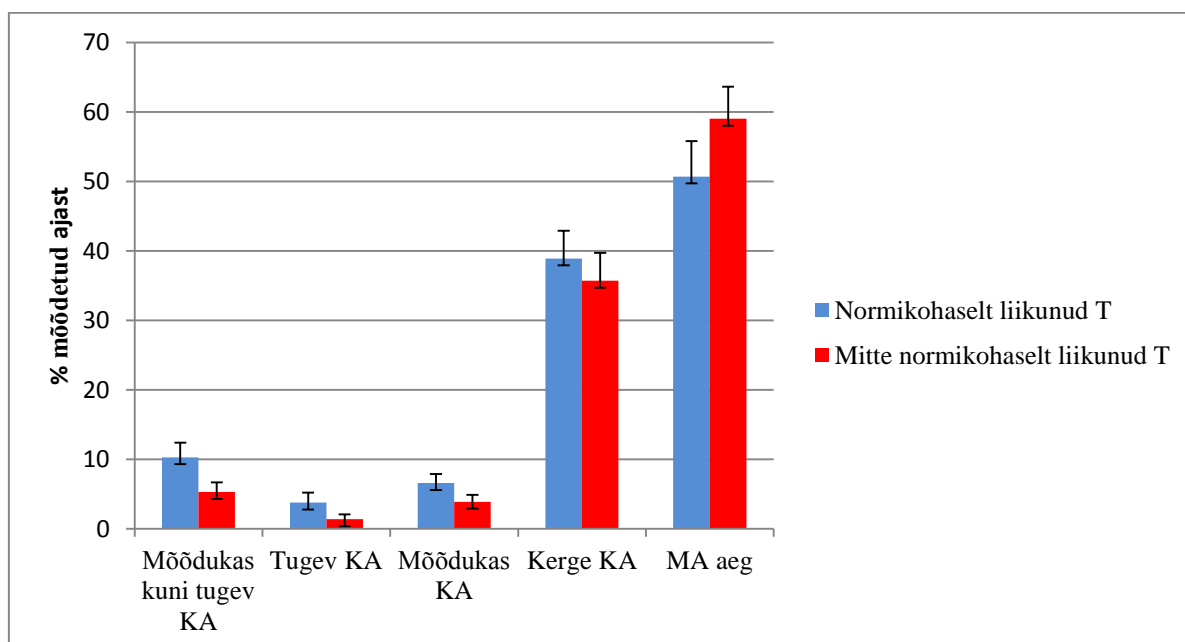


Joonis 1. Kõikide poiste ja tüdrukute erinevates KA tsoonides veedetud aeg %- des. KA-kehaline aktiivsus; MA- mitteaktiivne

Tabel 2. Normikohaselt ja mitte normikohaselt liikunud tüdrukute antropomeetriselised näitajad ja erinevates KA tsoonides veedetud aeg.

	Normikohaselt liikunud tüdrukud (N=77)	Mitte normikohaselt liikunud tüdrukud (N=59)
Vanus (a)	7,9 ± 0,7	7,9 ± 0,6
Kehakaal (kg)	30,8 ± 5,9	30,8 ± 7,5
Pikkus (cm)	133,0 ± 6,8	133,4 ± 6,7
KMI (kg/m ²)	17,3 ± 2,2	17,2 ± 3,1
Kogu KA min	400 ± 46	323 ± 42*
Mõõdukas/tugev KA min	84 ± 18	42 ± 11*
Kerge KA min	316 ± 37	281 ± 37*
Mõõdukas KA min	53 ± 11	31 ± 8*
Tugev KA min	31 ± 12	11 ± 6*
MA aeg min	412 ± 44	465 ± 42*

* p<0.05 võrreldes normikohaselt ja mitte normikohaselt liikunud tüdrukuid; KMI- kehamassiindeks; KA- kehaline aktiivsus; MA- mitteaktiivne; keskmine ± standardhälve

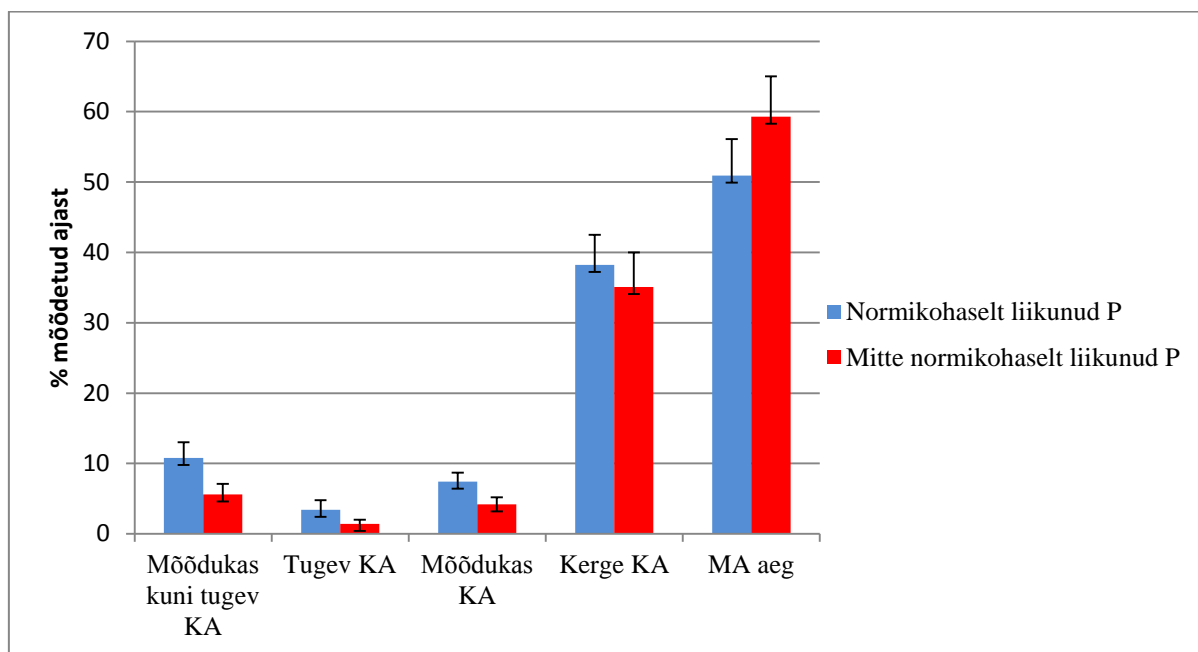


Joonis 2. Normikohaselt ja mitte normikohaselt liikunud tüdrukute erinevates KA tsoonides veedetud aeg %-des. T- tüdrukud; KA-kehaline aktiivsus; MA- mitteaktiivne

Tabel 3. Normikohaselt ja mitte normikohaselt liikunud poiste antropomeetriselised näitajad ja erinevates KA tsoonides veedetud aeg.

	Normikohaselt liikunud poisid (N=91)	Mitte normikohaselt liikunud poisid (N=51)
Vanus (a)	8,0 ± 0,6	8,1 ± 0,7
Kehakaal (kg)	33,1 ± 7,6	33,7 ± 10,3
Pikkus (cm)	134,8 ± 6,7	135,6 ± 7,8
KMI (kg/m ²)	18,0 ± 2,9	18,0 ± 3,6
Kogu KA min	398 ± 52	326 ± 50*
Mõõdukas/tugev KA min	88 ± 21	45 ± 11*
Kerge KA min	311 ± 44	281 ± 44*
Mõõdukas KA min	60 ± 13	34 ± 8*
Tugev KA min	28 ± 12	11 ± 5*
MA aeg min	415 ± 58	472 ± 51*

* p<0.05 võrreldes normikohaselt ja mitte normikohaselt liikunud poiste; KMI- kehamassiindeks; KA- kehaline aktiivsus; MA- mitteaktiivne; keskmine ± standardhälve

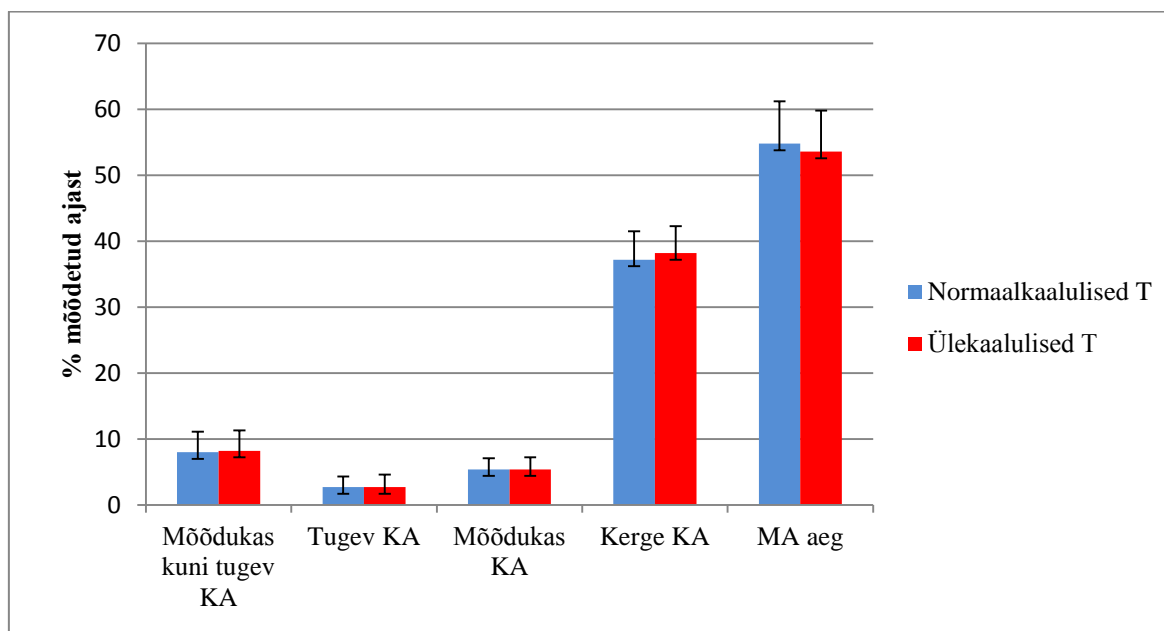


Joonis 3. Normikohaselt ja mitte normikohaselt liikunud poiste erinevates KA tsoonides veedetud aeg %- des. P- poisid; KA- kehaline aktiivsus; MA- mitteaktiivne

Tabel 4. Normaali- ja ülekaaluliste tüdrukute antropomeetriselised näitajad ja erinevates KA tsoonides veedetud aeg.

	Ülekaalulised tüdrukud (N=34)	Normaalkaalulised tüdrukud (N=101)
Vanus (a)	7,8 ± 0,6	7,9 ± 0,7
Kehakaal (kg)	37,5 ± 7,7	28,3 ± 4,0*
Pikkus (cm)	134,8 ± 7,0	132,3 ± 6,8*
KMI (kg/m ²)	20,5 ± 2,7	16,1 ± 1,3*
Kogu KA min	372 ± 58	362 ± 58
Mõõdukas/tugev KA min	65 ± 25	65 ± 26
Kerge KA min	306 ± 42	298 ± 39
Mõõdukas KA min	43 ± 14	43 ± 15
Tugev KA min	22 ± 15	22 ± 13
MA aeg min	428 ± 50	439 ± 50

* p<0.05 võrreldes normaali- ja ülekaalulisi tüdrukuid; KMI- kehamassiindeks; KA- kehaline aktiivsus; MA- mitteaktiivne; keskmine ± standardhälve

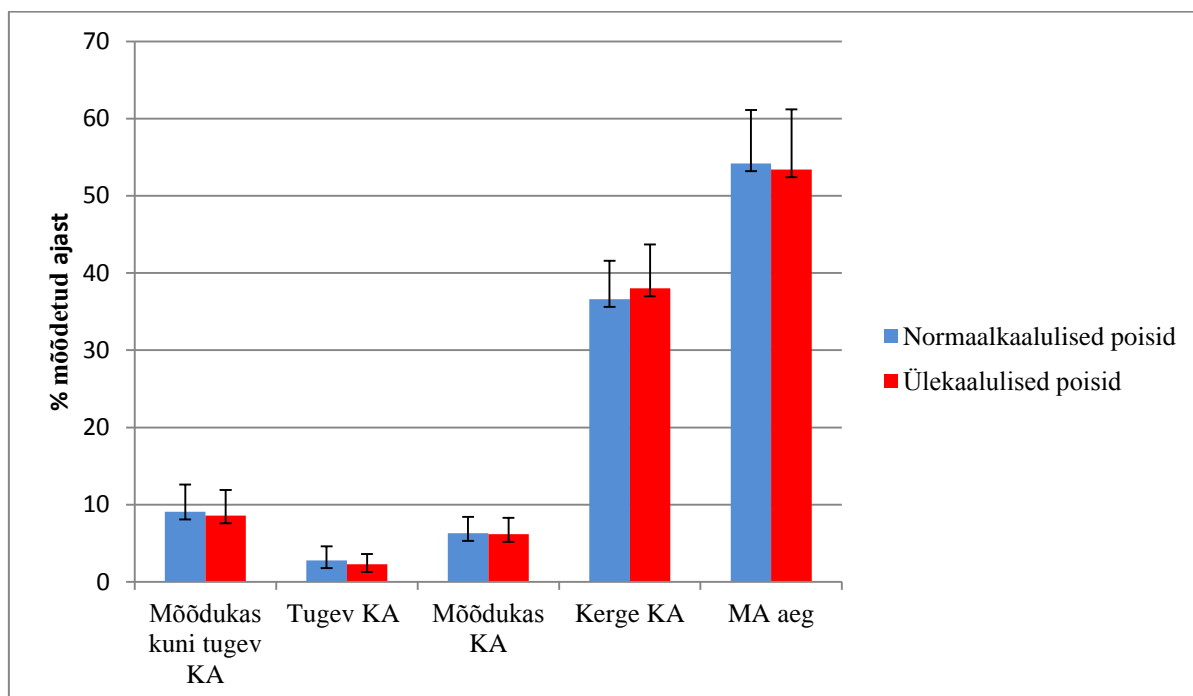


Joonis 4. Normaali- ja ülekaaluliste tüdrukute erinevates KA tsoonides veedetud aeg %- des. T- tüdrukud; KA- kehaline aktiivsus; MA- mitteaktiivne

Tabel 5. Normaali- ja ülekaaluliste poiste antropomeetriselised näitajad ja erinevates KA tsoonides veedetud aeg.

	Ülekaalulised poisid (N=50)	Normaalkaalulised poisid (N=91)
Vanus (a)	8,0 ± 0,6	8,0 ± 0,7
Kehakaal (kg)	42,0 ± 8,4	28,7 ± 3,9*
Pikkus (cm)	139,1 ± 6,4	133,0 ± 6,6*
KMI (kg/m ²)	21,5 ± 2,7	16,2 ± 1,2*
Kogu KA min	377 ± 67	369 ± 60
Mõõdukas/tugev KA min	69 ± 26	73 ± 28
Kerge KA min	308 ± 50	296 ± 44
Mõõdukas KA min	50 ± 17	51 ± 17
Tugev KA min	19 ± 10	23 ± 14
MA aeg min	430 ± 64	438 ± 61

* p<0.05 võrreldes normaal- ja ülekaalulisi poisse ; KMI- kehamassiindeks; KA- kehaline aktiivsus; MA- mitteaktiivne; keskmine ± standardhälve



Joonis 5. Normaali- ja ülekaaluliste poiste erinevates KA tsoonides veedetud aeg %-des. Normk- normaalkaalulised; Ülek- ülekaalulised; KA- kehaline aktiivsus; MA- mitteaktiivne

4.9. Lastevanemate haridustaseme, liikumisaktiivsuse ja kehamassiindeksi näitajad

Lastevanemate andmed koguti küsitluse teel. Küsitletud vanemate seas oli 225 ema ja 194 isa. Lastevanemate antropomeetrilised näitajad on toodud Tabelis 6. Vanemate andmetest selgub, et 31% isadest olid normaalkaalulised, 69% ülekaalulised. 56% isadest olid keskharidusega, 32% kõrgharidusega ja 12% põhiharidusega. 35% isadest olid inaktiivsed, mis selgitab ka kõrget ülekaalulisust. 43% isadest liikusid 1-3x nädalas. Vaid 22% isadest liikusid iga päev või 4-6x nädalas (Tabel 6).

Rohkem kui pooled emadest (59%) olid normaalkaalulised ja 41% olid ülekaalulised. Pooled emadest olid keskharidusega, üle kolmandiku (38%) omasid kõrgharidust ja vaid 12% emadest olid põhiharidusega. Emadest liikusid iga päev või 4-6x nädalas 24%, üle poole emadest (52%) liikusid 1-3x nädalas ja inaktiivseid oli 24% (Tabel 6).

Tabel 6. I kooliastme laste vanemate antropomeetrilised näitajad, haridustase ja liikumisaktiivsus.

Vanemad	Ema (n=222)		Isa (n=190)	
		% emadest		% isadest
Vanus (a)	37,4 ± 6		41,3 ± 7	
Pikkus (cm)	167 ± 6		176 ± 3	
Kaal (kg)	70,2 ± 16,4		89,3 ± 15,1	
KMI (kg/m ²)	25,1 ± 5,4		27,3 ± 4,9	
-normaalkaalulised	131	59%	58	31%
-ülekaalulised	91	41%	132	69%
Haridus	(n=223)		(n=190)	
-kõrgharidus	86	38%	60	32%
-kesk, keskeri	111	50%	107	56%
-põhiharidus	26	12%	23	12%
Liikumisaktiivsus	(n=222)		(n=182)	
-iga päev, 4-6x nädalas	54	24%	40	22%
-1-3x nädalas	115	52%	78	43%
-ei ole aktiivsed	53	24%	64	35%

KMI- kehamassiindeks; keskmine ± standardhälve

4.10. Ema hariduse, liikumisaktiivsuse ja kehamassiindeksi seosed laste liikumisaktiivsusega

Kõrgharidusega emade lastest liikusid normikohaselt 59% ja mitte normikohaselt 41%. Keskhariidusega emade lastest liikusid normikohaselt samuti 59% ja mitte normikohaselt 41%. Põhiharidusega emade lastest liikusid normikohaselt 62%, mitte normikohaselt 38%. (Tabel 7). Seoseid ei leitud ema hariduse ja laste liikumisaktiivsuse vahel (Tabel 9).

1-3x nädalas liikuvate emade lastest liikusid normikohaselt 63% ja mitte normikohaselt 37%. Iga päev või 4-6x nädalas liikuvate emade lastest liikusid normikohaselt 61% ja mitte normikohaselt 39%. Inaktiivsete emade lastest liikusid normikohaselt 51% ja mitte normikohaselt 49% (Tabel 7). Seoseid ei leitud laste ja emade liikumisaktiivsuse vahel (Tabel 9).

Normaalkaaluliste emade lastest liikus normikohaselt 62% ja mitte normikohaselt 38%. Ülekaaluliste emade lastest liikus normikohaselt veidi vähem, 58% lapsi ja mitte normikohaselt 42% (Tabel 7). Leiti negatiivne seos ema KMI ja laste liikumisaktiivsuse vahel (Tabel 9).

Tabel 7. Ema haridus, liikumisaktiivsus ja kehamassiindeks ning laste liikumisaktiivsus.

Haridus: (n=223)	MTKA+	% lastest	MTKA-	% lastest
Kõrgharidus	51	59%	35	41%
Kesk, keskeri	66	59%	45	41%
Põhiharidus	16	62%	10	38%
Liikumisaktiivsus:				
(n=222)				
Iga päev, 4-6x näd	33	61%	21	39%
1-3x näd	73	63%	42	37%
Ei ole aktiivsed	27	51%	26	49%
Ema KMI: (n=222)				
-normaalkaalulised	81	62%	50	38%
-ülekaalulised	53	58%	38	42%

MTKA+- lapsed, kes liikusid normikohaselt; MTKA—lapsed, kes ei liikunud normikohaselt; KMI-kehamassiindeks

4.11. Lastevanemate liikumisaktiivsus haridustaseme järgi

Erineva haridustasemega emade liikumisaktiivsus on esitatud Tabelis 8. Vanemad grupeeriti liikumisaktiivsuse kordade järgi nädalas: iga päev või 4-6x nädalas, 1-3x nädalas või üldse mitte. Erineva haridustasemega isade liikumisaktiivsus on toodud Tabelis 8.

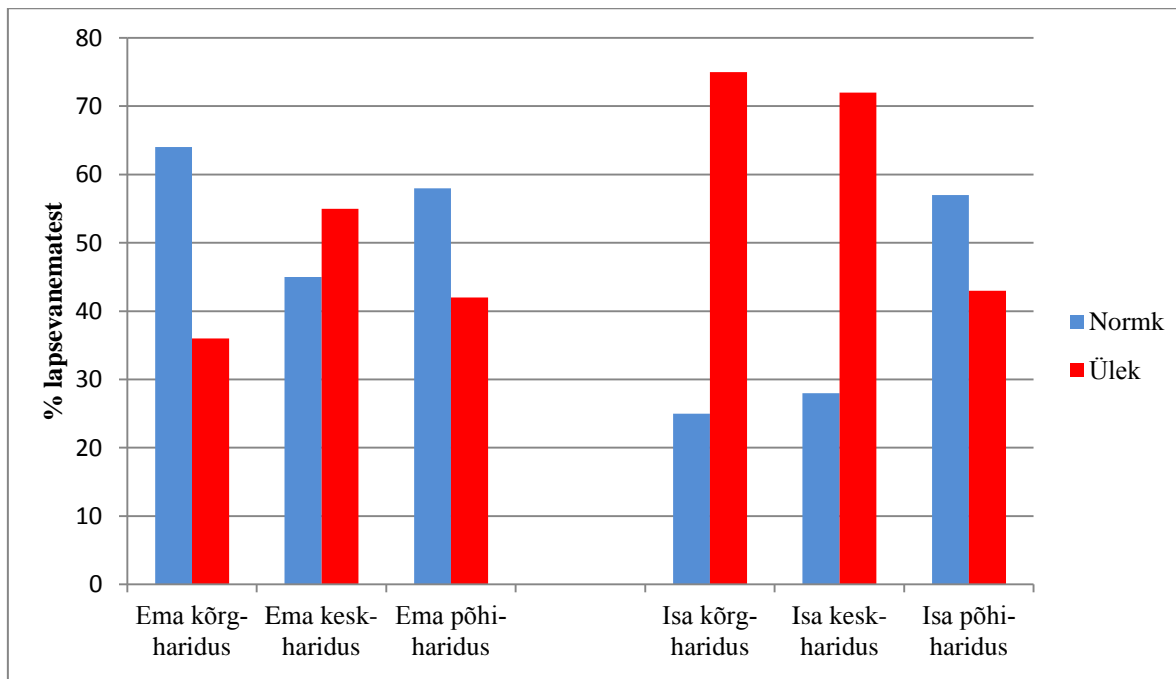
Tabel 8. Lastevanemate liikumisaktiivsus haridustaseme järgi.

Emad (n=220)	Iga päev 4-6x näd	% emadest	1-3x näd	% emadest	Ei ole aktiivsed	% emadest
Haridus:						
Kõrgharidus	16	19%	50	58%	20	23%
Kesk, keskeri	29	27%	57	52%	23	21%
Põhiharidus	9	36%	8	32%	8	32%
Isad (n=182)						
Haridus:		% isadest		% isadest		% isadest
Kõrgharidus	14	24%	32	55%	12	21%
Kesk, keskeri	20	20%	43	42%	39	38%
Põhiharidus	6	27%	3	14%	13	59%

Tabel 9. Korrelatsioonid lastevanemate KMI, hariduse, KA ja laste liikumisaktiivsuse ning KMI vahel.

	Laps KMI	Laps MTKA	Emad KMI	Isad KMI	Emad haridus	Isad haridus	Emad KA	Isad KA
Laps KMI	1	-,026	,026	-,009	-,051	,007	,037	,001
N	284	284	222	190	223	191	222	182
Laps MTKA	-,026	1	-,148*	-,069	-,056	-,045	-,061	-,063
N	284	284	222	190	223	191	222	182

*- ($p < 0.05$) negatiivne seos ema KMI ja lapse liikumisaktiivsuse vahel; KMI- kehamassiindeks; MTKA- mõõdukas kuni tugev kehaline aktiivsus; KA- kehaline aktiivsus



Joonis 6. Vanemate kehakaal ja haridustase. Normk- normaalkaalulised; Ülek- ülekaalulised

Kõige vähem ülekaalulisi emasid oli kõrgharidusega. Isadest oli kõige vähem ülekaalulisi põhiharidusega. Kõige rohkem ülekaalulisi emasid oli keskharidusega ja ülekaalulisi isasid kõrgharidusega.

5. ARUTELU

Käesoleva töö eesmärgiks oli hinnata laste objektiivselt mõõdetud KAd ning leida seoseid õpilaste KA ja KMI vahel, samuti hinnata vanemate haridustaset, liikumisaktiivsust ja KMId ning leida, kas on seoseid laste ja vanemate näitajate vahel.

Võrreldes poisse ja tüdrukuid, oli nende MTKA aeg sarnane. Mitmed autorid on saanud meist erinevaid tulemusi. On leitud, et 7-aastased poisid kulutavad MTKA peale rohkem aega kui tüdrukud (Kettner et al. 2013). Schoeppe et al. 2015 leidsid, et 8-13 aastased austraalia poisid veetsid rohkem aega MTKA tsoonis kui tüdrukud. MTKAga tegelemise aja langus ja MA aja tõus on poistel oluliselt suurem kui tüdrukutel (Ortega et al. 2013). Seda võib seletada nii, et poistel on nooremana MTKA aeg kõrgem ja hiljem seega langus suurem. MTKAga tegelemise aeg väheneb lapsest kuni noorukieani ja veidi aeglasemalt noorukieast täiskasvanuks saamiseni (Ortega et al. 2013). Et antud uuringus mõõdeti tulemusi ka nädalavahetusel, võis sellest tuleneda varieeruvus, et lapsed ei liikunud igapäevaselt 60 minutit MTKAga. Nädalavahetusel on lastel KA ühtlaselt madal (Deforche et al. 2009). Iga päev mõõdetud soovitusliku MTKA aja täitsid 11% lastest ja mõõdetud päevade keskmiselt 60% lastest.

Mooses et al. (2016) leiavad, et WHO standardid on liialt jäigad ja arvestada tuleks mõõtmispäevadel keskmiselt MTKAle kulunud minuteid, laste tervisenäitajates ei ole erinevusi, kui laps tegeleb ühel päeval MTKAga 58 minutit ja teisel 62 minutit.

Erinevused ilmsid poistel ja tüdrukutel kehakaalu ja pikkuse näitajates. Poisid olid pikemad ja kehakaal oli suurem. KMIs erinevusi ei täheldatud. Ka Drenowatz et al. (2014) leidsid 1-2 klassi õpilastega läbiviidud uuringus, et poisid olid oluliselt pikemad ja raskemad, aga KMIs ei olnud erinevusi.

Rohkem olulisi erinevusi antud uuringus poiste ja tüdrukute mõõdetud näitajates ei leitud. TKA ja KKA ning MA aja näitajad olid sarnased. Schoeppe et al. (2015) leidsid 8-13 aastaste lastega läbiviidud uuringus samuti, et erinevusi ei olnud kogu KA, KKA ja MA aegade vahel poistel ja tüdrukutel. Kettner et al. (2013) on leidnud, et poistel on TKA aeg kõrgem. Samas on leitud ka, et tüdrukud on rohkem MA eluviisiga kui poisid (Kettner et al. 2013; Corder et al. 2012). MA aeg suureneb lapsepõlvest kuni noorukieani. Edasi olulisi muutusi liikumisaktiivsuses ei toimu (Ortega et al. 2013). Positiivsena tuleb märkida, et antud uuringus vaatlusalused tüdrukud ei jäänud liikumisaktiivsuse näitajatelt poistest oluliselt maha, kuigi poiste MTKA tsoonis veedetud aeg oli pikem.

Et vähendada lastel rasvumise või ülekaalu ohtu, on soovitatud veeta TKA tsoonis vähemalt 15 min päevas (Lätt et al. 2015). Käesolevast uuringust selgub, et lapsed veetsid TKA tsoonis u 20 min päevas, mis on hea näitaja.

Normikohaselt ja mitte normikohaselt liikunud laste antropomeetrilistes näitajates ei leitud erinevusi. Antud uuringust selgub, et 60% laste MTKA oli keskmiselt 60 minutit päevas või rohkem. Peaaegu 11% neist saavutasid kõikidel mõõdetud päevadel MTKA 60 min või rohkem. Suur osa lapsi ei täida soovituslikku päevase liikumise normi. MTKAga oleks siiski vaja tegeleda igapäevaselt 60 minutit. 6-11 aastaste ameerika lastega korraldatud uuringust selgub, et sealsete laste MTKA aeg on soovituslikust oluliselt lühem (Gunter et al. 2015). Inglismaal 7- aastaste lastega läbiviidud uuringust selgub, et kõigist lastest saavutas igapäevaselt MTKA intensiivsusega liikumist vähemalt 60 minutit vaid 15% (Griffiths et al. 2012). Käesolevas uuringus ei täheldatud erinevusi normitäitjate ja mitte normitäitjate antropomeetriliste mõõtmiste tulemuste vahel. Erinevused ilmnescid aga kõikide kehalise tegevuse aktiivsustsoonides veedetud aegade vahel. Normikohaselt liikunud laste kogu KA ärkveloleku ajal oli tunduvalt suurem kui mitte normitäitnutel. Olulised erinevused ilmnescid ka MKAle, KKAle ja TKAle kulutatud aegades ning MA ajas.

Meie uuringust selgus, et peaaegu 30% valimi lastest olid ülekaalulised või rasvunud. Võrreldes samaealiste saksa lastega, on meie ülekaaluliste laste osakaal tunduvalt suurem, kui arvestada, et saksa lapsi oli ülekaalulisi või rasvunud 11% (Kettner et al. 2013). Samal ajal näitas 6-11 aastaste ameerika lastega läbiviidud uuring, et 36% tüdrukutest ja 39% poistest olid ülekaalulised või rasvunud (Gunter et al. 2015).

On leitud, et ülekaalulised 6-10aastased lapsed kulutavad päevas 20 minutit vähem aega MTKAga tegevusele võrreldes normaalkaaluliste lastega (Deforche et al. 2009). Cooper et al. (2015) leidsid, et alates 7. eluaastast ülekaalulised lapsed liiguvad vähem kui normaalkaalulised. Käesolevast uuringust selgub, et ülekaalulised lapsed kulutavad MTKAga tegevusele sama palju aega kui normaalkaalulised lapsed. Erinevusi ei leitud antud uuringus normaal- ja ülekaalulistel lastel ka teiste näitajatega. TKAga ja MKAga liiguvad normaal- ja ülekaalulised lapsed ühepalju. Märkimisväärseid erinevusi ei ole ka KKA ja MA aegade vahel. Adamo et al. (2015) läbiviidud uuringus ei täheldatud samuti erinevusi MA aegade vahel normaal- ja ülekaalulistel lastel. Antud uuringus kajastub, et ülekaalulistel on MA aeg isegi mõne minuti võrra lühem kui normaalkaalulistel, kuigi statistiliselt usaldatavat erinevust ei leitud. Ka Kettner et al. (2013) ei leidnud erinevusi normaal- ja ülekaaluliste samaealiste laste MA aegade vahel, kuid leidsid erinevused kõikides teistes KA tasemetes näitajates.

Uuringud näitavad, et KA väheneb pärast 10. eluaastat 4-7% aastas (Cooper et al. 2015). Seega 7-9aastased on liikuvamad ja seda ka ülekaalulistena. Antud uuringus oli kogu KA aeg ärkveloleku ajal nii ülekaalulistel poistel kui ka tüdrukutel isegi pisut kõrgem kui normaalkaalulistel, kuigi mitte märkimisväärselt. Karppanen et al. (2012) on leidnud, et 8-aastased ülekaalulised poisid liiguvad vähem kui normaalkaalulised, kuid ei täheldanud seda tüdrukute seas.

Meie uuringus ilmnisid erinevused kehakaalu, KMI ja pikkuse näitajates võrreldes normal- ja ülekaalulisi lapsi. Ülekaalulised poisid kaalusid keskmiselt 13 kg rohkem kui normaalkaalulised. Tüdrukutel oli kaalunäitajate erinevus sarnane. Ka pikkus oli ülekaalulistel lastel suurem kui normaalkaalulistel. Selles vanusegrupis puudusid seosed laste KMI ja liikumisaktiivsuse vahel, mida võib pidada heaks näitajaks, sest ülekaaluliste mahajäämus oleks halb tulemus.

Vanhala et al. (2009) on leidnud, et lapse ülekaalulisuse põhjuseks võib olla isa ülekaalulisus või ema rasvumine. Käesolevas uuringus olid suurem osa isadest ülekaalulised, samas ei leitud seost lapse kehakaalu ja vanemate kehakaalu vahel. Lazzeri et al. (2011) on leidnud, et laste ja vanemate kehakaalu seos on märkimisväärne ning vanemate ülekaalulisus on üks olulisimaid tegureid, mis soodustab laste ülekaalulisust. Uuritud on väga mitmeid erinevaid faktoreid, mis põhjustavad kehakaalu tõusu. Arvatakse, et nt sotsiaalsed, kodused, või naabruskonna faktorid mängivad rolli kehakaalu tõusus ebatervisliku tasemeni. Uuringud näitavad, et esineb faktoreid, mis on otseselt seotud vastupanuga ebatervislikule kaalutõusule: ema efektiivsus vältimaks oma lapse MA eluviisi ja kodused liikumisharjumused, mis samuti vähendavad kehakaalu tõusu (Crawford et al. 2015).

Ülekaalulisus on seotud ka piisava KA puudumise ja liigse MA tegevusega. On vajalik rõhutada, et käesolevas uuringus oli nii normaal- kui ülekaaluliste 7-9 aastaste laste MA aeg liialt kõrge. Spittaels et al. (2012) leiavad, et vanusega MA aeg tõuseb veelgi ja lapsed kulutavad suurema osa ärkveloleku ajast MA tegevusele. Seda oleks vaja tunduvalt vähendada ja asendada liikumistegevusega.

Antud uuringus osales üle 400 lapsevanema. Lapsevanemaid ei ole lihte uuringutesse kaasata. Kõige sagedasem põhjus, miks uuringust keeldutakse, on lapse või vanema huvipuudus. USAs tehtud uuringus väitsid peaaegu veerand lapsevanematest, et neil ei ole osalemiseks piisavalt aega. Uuringus osalesid vanemad suurema tõenäosusega siis, kui nende laps oli ülekaaluline või rasvunud, mitte nemad ise. Kõige sagedasem uuringu katkestamise põhjus oli see, et ei suudetud kinni pidada kokkusaamistest uurimisgrupiga (Ghai et al. 2014).

Tulemused kajastavad väga kõrget isade ülekaalulisuse protsenti. Karppanen et al. (2012) on leidnud 8- aastaste lastega läbiviidud uuringust, et peaaegu kõigil ülekaalulistel lastel olid isad ülekaalulised. Käesolevas uuringus selgus, et väga kõrge protsent ülekaalulisi isasid oli kõrg- ja keskharidusega. Põhiharidusega isade seas oli ülekaaluliste osakaal kõige väiksem. Igapäevaselt liikusid tervisele kasulikul määral vähesed isadest ja inaktiivsed olid üle kolmandiku isadest. Meie uuringus oli ka emade ülekaalulisuse protsent kõrge. Karppanen et al. (2012) leidsid, et ülekaalulistel lastel olid vaid kolmandikul emad normaalkaalulised. Käesolevas uuringus leiti negatiivne seos laste liikumisaktiivsuse ja ema KMI vahel. Ka Sijtsma et al. (2015) on leidnud eelkooliealiste ja nende vanematega läbiviidud uuringus, et ema kõrgem KMI oli seotud lapse madalama KAgaga. Yang et al. (2016) on leidnud 8-12aastaste lastega ja nende vanematega läbiviidud uuringus positiivse seose vanemate KMI ja laste KMI vahel. Antud uuringus puudusid seosed vanemate KMI ja laste KMI vahel. Seoseid ei leitud laste soovitusliku liikumisnormi täitmise ning lastevanemate liikumisaktiivsuse vahel. Jiménez-Pavón et al. (2012) on leidnud seosed vanemate KA ja laste KA vahel. Van Der Horst et al. (2007) on leidnud positiivse seose vanemate KA ja poiste KA vahel, kuid ei leidnud seda olevat tüdrukutel. Karppanen et al. (2012) on leidnud seose küll ema KA ja laste KA vahel, aga ei täheldanud seda siis, kui valimis olid esindatud mõlemad vanemad. Jiménez-Pavón et al. (2012) leiavad, et vanemate eeskujul on väga tähtis tegur laste liikumisaktiivsuse ja tervishoiu osas. Vanemad, kes ekslikult arvavad, et nende laps on piisavalt aktiivne, ei innusta oma last suuremale KAlale. Samas näitavad uuringud, et madala KAgaga lastel on vaja vanematepoolset tuge, et olla kehaliselt aktiivne. Vanematepoolne laste treeningule sõidutamine võib viia eksiarvamuseni, et nende laps liigub piisavalt. Vanemad, kelle laps on kõhnem, eksivad lapse KA hindamisega samuti rohkem. Kuigi vanematepoolne tugi on positiivselt seotud lapse kehalise aktiivsusega, tundub suurem toetus olevat seotud ka suurema ülehindamisega (Corder et al. 2012). Tugevat mõju avaldab ka MA eluviis, vaadatakse palju televiisorit, lubatakse lastele palju ekraaniaega, tehakse seda ka ise (McMinn et al. 2013). On leitud, et nendel lastel, kelle vanemad on pannud lastele ekraaniaja suhtes piirangud, on MA aeg päevas 8 minuti võrra lühem (Tandon et al. 2014). Meie riigis võiks edaspidistes uuringutes samuti mõõta laste ekraaniaega.

Apouey & Geoffard (2016) leidsid oma uuringus, et lastel vanuses 2-8 aastat tõuseb kehakaal kiiremini nendel, kelle vanemad on madala haridustasemega. Käesolevast uuringust selgus, et kõige liikuvamad olid põhiharidusega emade lapsed, kesk- ja kõrgharidusega emade lapsed liikusid ühepalju, mis on vastuolus mitmete teiste autorite uuringute tulemustega. Jiménez-Pavón et al. (2012) on leidnud, et mida kõrgema haridusega on vanemad, seda

rohkem on liikuvad ka lapsed ning täheldasid seost laste KA ja vanemate hariduse vahel. Apouey & Geoffard (2016) on leidnud, et lapsed, kelle vanematel on kõrgem haridustase, on väiksema KMIga ja neil on väiksem tõenäosus olla ülekaaluline. Meie uuringust ei leitud seoseid vanema haridustaseme ja lapse liikumisaktiivsuse vahel. Ka McMinn ja kaasautorid on näidanud, et ei ole püsivat seost vanemate hariduse ja laste KA vahel (McMinn et al. 2013). Meie riigis ei ole kindlat seost haridustaseme ja elustandardite vahel, kõrgema haridustasemega inimesed ei ole sageli kõrgema elustandardiga kui madalama haridustasemega inimesed ning see ei kajastu ka nende laste liikumisaktiivsuses ja meie poolt mõõdetud tervisenäitajates.

Käesoleva uuringu tugevuseks on aktseleeromeetri kasutamine. Seda portatiivset aparatuuri saab kasutada suuremahulistes uuringutes ja saadud tulemused on objektiivsed. Aktseleeromeetriga saab mõõta erineva intensiivsusega KAd ja samuti ka MA aega. Meie uuringu tugevuseks võib pidada veel laiaulatuslikkust, uuringus osales 13 kooli üle Eesti ja see võimaldas sooritada statistilisi analüüse gruppide vahel ja ka grupisiselt. Valimis oli nii linna- kui maakooli.

Käesoleva uuringu piiranguks võib pidada aktseleeromeetri puudust määrata igat kehalise aktiivsuse tüüpi. Näiteks jalgrattaga sõitmine, purjetamine, sõudmine või veega seotud tegevused. Piiranguks võib veel lugeda lapsevanemate küsitluse teel kogutud andmeid, mis ei anna täiesti objektiivseid tulemusi. Tulevikus võiks laste KAGA seotud uuringutes lisaks erinevatele intensiivsustsoonidele mõõta ka ekraaniaega.

Täna uuringust osavõtnud lapsed, lapsevanemad, koolikollektiivid ja kogu uuringumeeskond.

6. JÄRELDUSED

1. Antud uuringu tulemustest võib järeldada, et 7-9aastastest lastest liiguvad soovitusliku normi 60 minutit MTKA igapäevaselt vaid 11%, kuid nädalas keskmiselt 60 min või rohkem päevas liiguvad 60 % lastest.
2. Tüdrukute ja poiste liikumisaktiivsuses esines erinevus MKA tsoonis.
3. Erinevusi täheldati kõikides KA tsoonides normikohaselt ja mitte normikohaselt liikunud laste hulgas.
4. Normaali- ja ülekaaluliste laste liikumisaktiivsus antud uuringus oli sarnane.
5. Lastevanemate liikumisaktiivsus on madal ja ülekaalulisuse osakaal kõrge, seda eriti isade seas.
6. Õpilaste liikumisaktiivsuse ja lastevanemate liikumisaktiivsuse ning hariduse vahel antud uuringus seoseid ei leitud, negatiivne seos leiti vaid ema KMI ja lapse liikumisaktiivsuse vahel.

Soovitused edaspidiseks: lastevanemate informeerimine liikumise olulisusest lapse tervisele ja tuleviku heaolule. Vähendada MA aega ja asendada see kehalise tegevusega kõikides vaadeldud gruppides. Koolides tagada lastele võimalus liikuda MTKA tsoonis vähemalt poole päevasest soovituslikust normist.

KASUTATUD KIRJANDUS:

1. **Adamo, K. B., Colley, R. C., Hadjiyannakis, S., Goldfield, G. S.** (2015). Physical Activity and Sedentary Behavior in Obese Youth. *J Pediatr* 166 (5), 1270-1275. doi:10.1016/j.jpeds.2015.01.001
2. **Apouey, B. H., Geoffard, P-Y.** (2016). Parents' education and child body weight in France: The trajectory of the gradient in the early years. *Econ Hum Biol* 20, 70- 89. doi:10.1016/j.ehb.2015.10.005
3. **Bergmann, G. G., Bergmann, M. L., Marques, A. C., Hallal, P. C.** (2013). Prevalence of physical inactivity and associated factors among adolescents from public schools in Uruguaiana, Rio Grande do Sul State, Brazil. *Cad Saude Publica* 29(11), 2217-2229.
4. **Cooper, A. R., Goodman, A., Page, A. S., Sherar, L. B., Esliger, D. W. et al.** (2015). Objectively measured physical activity and sedentary time in youth: the International children's accelerometry database (ICAD). *Int J Behav Nutr Phy* 12, 113. doi: 10.1186/s12966-015-0274-5
5. **Corder, K., Crespo, N. C., van Sluijs, E. M. F., Lopez, N. V., Elder, J. P.** (2012). Parent awareness of young children's physical activity. *Prev Med*, 55 (3), 201-205. doi:10.1016/j.ypmed.2012.06.021
6. **Crawford, D., Ball, K., Cleland, V., Thornton, L., Abbott, G. et al.** (2015). Maternal efficacy and sedentary behavior rules predict child obesity resilience. *BMC Obes*, 2, 26. doi: 10.1186/s40608-015-0057-1
7. **Datar, A., Nicosia, N., Shier, V.** (2014). Maternal work and children's diet, activity, and obesity. *Soc Sci Med* 107, 196-204. doi:10.1016/j.socscimed.2013.12.022
8. **Deforche, B., De Bourdeaudhuij, I., D'hondt, E., Cardon, G.** (2009). Objectively measured physical activity, physical activity related personality and body mass index in 6- to 10-yr-old children: a cross-sectional study. *Int J Behav Nutr Phy* 6, 25. doi: 10.1186/1479-5868-6-25
9. **Drenowatz, C., Kobel, S., Kettner, S., Keszyüs, D., Steinacker, J. M.** (2014) Interaction of sedentary behaviour, sports participation and fitness with weight status in elementary school children. *Eur J Sport Sci* 14(1), 100-105. doi:10.1080/17461391.2012.732615.

10. **Evenson, K. R., Catellier, D. J., Gill, K., Ondrak, K. S., McMurray, R. G.** (2008). Calibration of two objective measures of physical activity of children. *J Sports Sci.* 26, 1557-1565. doi: 10.1080/02640410802334196.
11. **Ghai, N. R., Reynolds, K. D., Xiang, A. H., Massie, K., Rosetti, S. et al.** (2014). Recruitment results among families contacted for an obesity prevention intervention: the Obesity Prevention Tailored for Health Study. *Trials*, 15, 463. doi:10.1186/1745-6215-15-463
12. **Griffiths, L. J., Poulou, T., Rich, C., Geraci, M., Cortina-Borja, M. et al.** (2012). Objectively measured physical activity and sedentary behaviour in UK children of primary school age: a longitudinal cohort study. *The Lancet* 380, S44. doi:10.1016/S0140-6736(13)60400-6
13. **Gunter, K. B., Nader, P. A., John, D. H.** (2015). Physical activity levels and obesity status of Oregon Rural Elementary School children. *Prev Med Rep* 2, 478-482. doi:10.1016/j.pmedr.2015.04.014
14. **Jiménez-Pavón, D., Fernández-Alvira, J. M., te Velde, S. J., Brug, J., Bere, E. et al.** (2012). Associations of parental education and parental physical activity (PA) with children's PA: The ENERGY cross-sectional study. *Prev Med*, 55 (4), 310-314. doi: 10.1016/j.ypmed.2012.07.011
15. **Karpanen, A-K., Ahonen, S-M., Tammelin, T., Vanhala, M., Korpelainen, R.** (2012). Physical activity and fitness in 8- year old overweight and normal weight children and their parents. *Int J Circumpol Heal* 71. doi: 10.3402/ijch.v71i0.17621
16. **Kettner, S., Kobel, S., Fischbach, N., Drenowatz, C., Dreyhaupt, J. et al.** (2013). Objectively determined physical activity levels of primary school children in south-west Germany. *BMC Public Health*, 13, 895. doi: 10.1186/1471-2458-13-895
17. **Klein-Platat, C., Wagner, A., Haan, M. C., Arveiler, D., Schlienger, J. L. et al.** (2003). Prevalence and sociodemographic determinants of overweight in young French adolescents. *Diabetes/Metab Res Rev* 19 (2), 153-158.
18. **Lazzeri, G., Pammolli, A., Pilato, V., Giacchi, M. V.** (2011). Relationship between 8/9-yr-old school children BMI, parents' BMI and educational level: a cross sectional survey. *Nutr J*, 10, 76. doi: 10.1186/1475-2891-10-76
19. **Lätt, E., Mäestu, J., Ortega, F. B., Rääsk, T., Jürimäe, T. et al.** (2015). Vigorous physical activity rather than sedentary behaviour predicts overweight and obesity in pubertal boys: a 2-year follow-up study. *Scand J Public Health* 43, 276-282. doi: 10.1177/1403494815569867

20. **McMinn, A. M., Griffin, S. J., Jones, A. P., van Sluijs, E. M. F.** (2013). Family and home influences on children's after-school and weekend physical activity. *Eur J Public Health* 23(5), 805-810. doi: 10.1093/eurpub/cks160
21. **Michalopoulou, M., Gourgoulis, V., Kourtessis, T., Kambas, A., Dimitrou, M. et al.** (2011). Step counts and body mass index among 9-14 years old greek schoolchildren. *J Sport Sci Med* 10(1), 215-221.
22. **Mooses, K., Mäestu, J., Riso, E-M., Hannus, A., Mooses, M. et al.** (2016). Different Methods Yielded Two-Fold Difference in Compliance with Physical Activity Guidelines on School Days. *PLoS One* 11 (3). doi: 10.1371/journal.pone.0152323
23. **Ortega, F. B., Ruiz, J. R., Castillo, M. J., Sjöström, M.** (2008). Physical fitness in childhood and adolescence: A powerful marker of health. *Int J Obesity* 32(1), 1-11.
24. **Ortega, F. B., Konstabel, K., Pasquali, E., Ruiz, J. R., Hurtig- Wennlöf, A. et al.** (2013). Objectively measured physical activity and sedentary time during childhood, adolescence and young adulthood: A cohort study. *PLoS One* 8 (4). doi:10.1371/journal.pone.0060871.
25. **Raspberry, C. N., Lee, S. M., Robin, L., Laris, B. A.** (2011). The association between school-based physical activity, including physical education, and academic performance: a systematic review of the literature. *Prev Med* 52, 10-20. doi: 10.1016/j.ypmed.2011.01.027
26. **Rebold, M. J., Lepp, A., Kobak, M. S., McDaniel, J., Barkley, J. E.** (2016). The Effect of Parental Involvement on Children's Physical Activity. *J Pediatr* 170, 206-210. doi: 10.1016/j.jpeds.2015.11.072
27. **Riso, E-M., Kull, M., Mooses, K., Hannus, A., Jürimäe, J.** (2016). Objectively measured physical activity levels and sedentary time in 7-9-year-old Estonian schoolchildren: independent associations with body composition parameters. *BMC Public Health* 16, 346. doi: 10.1186/s12889-016-3000-6
28. **Schoeppe, S., Duncan, M. J., Badland, H. M., Oliver, M., Browne, M.** (2015). Associations between children's active travel and levels of physical activity and sedentary behavior. *Journal of Transport & Health* 2, 336-342. doi:10.1016/j.jth.2015.05.001
29. **Sijtsma, A., Sauer, P. J., Corpeleijn, E.** (2015). Parental correlations of physical activity and body mass index in young children--the GECKO Drenthecohort. *Int J Behav Nutr Phy* 12, 132. doi: 10.1186/s12966-015-0295-0
30. **Smetanina, N., Albaviciute, E., Babinska, V., Karinauskiene, L., Albertsson-Wikland, K. et al.** (2015). Prevalence of overweight/obesity in relation to dietary

- habits and lifestyle among 7–17 years old children and adolescents in Lithuania. *BMC Public Health* 15, 1001. doi: 10.1186/s12889-015-2340-y
31. **Spittaels, H., Van Cauwenberghe, E., Verbestel, V., De Meester, F., Van Dyck, D. et al.** (2012). Objectively measured sedentary time and physical activity time across the lifespan: a cross-sectional study in four age groups. *Int J Behav Nutr Phy* 9, 149. doi: 10.1186/1479-5868-9-149
 32. **TAI** (Tervise Arengu Instituut) Eesti laste kehaline aktiivsus ei ole piisav optimaalse tervise säilitamiseks. 2016. <http://tai.ee/et/instituut/pressile/uudised/3541-uuring-eesti-laste-kehaline-aktiivsus-ei-ole-piisav-optimaalse-tervise-sailitamiseks> (23.04.2016).
 33. **Tandon, P., Grow, H. M., Couch, S., Glanz, K., Sallis, J. F. et al.** (2014). Physical and social home environment in relation to children's overall and home-based physical activity and sedentary time. *Prev Med* 66, 39-44. doi: 10.1016/j.ypmed.2014.05.019
 34. **Tremblay, M. S., LeBlanc, A. G., Kho, M. E., Saunders, T. J., Larouche, R. et al.** (2011). Systematic review of sedentary behaviour and health indicators in school-aged children and youth. *Int J Behav Nutr Phy* 8, 98. doi: 10.1186/1479-5868-8-98.
 35. **Van Cleave, J., Gortmaker, S. L., Perrin, J. M.** (2010). Dynamics of obesity and chronic health conditions among children and youth. *J Am Med Assoc* 303, 623-630. doi: 10.1001/jama.2010.104
 36. **Van der Horst, K., Paw, M. J., Twisk, J. W., van Mechelen, W.** (2007). A brief review on correlates of physical activity and sedentariness in youth. *Med Sci Sports Exerc* 39(8), 1241–1250. doi: 10.1249/mss.0b013e318059bf35
 37. **Vanhala, M., Korpelainen, R., Tapanainen, P., Kaikkonen, K., Kaikkonen, H. et al.** (2009). Lifestyle risk factors for obesity in 7-year-old children. *Obes Res Clin Pract* 3(2), 99-107. doi:10.1016/j.orcp.2009.01.003
 38. **WHO** (World Health Organization). Physical activity. <http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs385/en/> (08.04.2016).
 39. **Yang, W. Y., Burrows, T., MacDonald-Wicks, L., Williams, L. T., Collins, C. E. et al.** (2016). The Family Diet Study: a cross-sectional study into the associations between diet, food habits and body weight status in Malay families. *J Hum Nutr Diet.* doi: 10.1111/jhn.12356

LISAD

LISA 1. Küsimustik lapsevanematele

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

LISA 2. Koolipäeva võrdlus puhkepäevaga

Erinevates KA tsoonides veedetud aeg ja % mõõdetud ajast koolipäeval ja puhkepäeval (Riso et al. 2016).

	Koolipäev (min/päevas)	Puhkepäev (min/päevas)
Poisid (n=142)		
MA aeg	450 ± 58	420 ± 77*
% mõõdetud ajast	54.9 ± 6.5	54.6 ± 9
Kerge KA	299 ± 47	292 ± 62*
% mõõdetud ajast	36.5 ± 4.9	37.8 ± 7*
Mõõdukas KA	49 ± 15	41 ± 17*
% mõõdetud ajast	6 ± 1.8	5.3 ± 2.2*
Tugev KA	21 ± 12	18 ± 14 *
% mõõdetud ajast	2.6 ± 1.4	2.3 ± 1.8*
MTKA	70 ± 25	59 ± 28*
% mõõdetud ajast	8.6 ± 3	7.6 ± 3.6*
Mõõdetud aeg kokku	820 ± 53	770 ± 73*
Tüdrukud (n=136)		
MA aeg	447 ± 56	413 ± 76 *
% mõõdetud ajast	54.7 ± 6.9	53.8 ± 9.2
Kerge KA	300 ± 45	291 ± 56 *
% mõõdetud ajast	36.7 ± 4.7	37.9 ± 6.3*
Mõõdukas KA	47 ± 18	42 ± 20 *
% mõõdetud ajast	5.8 ± 2.1	5.5 ± 2.6
Tugev KA	23 ± 15	21 ± 20 *
% mõõdetud ajast	2.8 ± 1.8	2.7 ± 2.7
MTKA	70 ± 30	63 ± 36 *
% mõõdetud ajast	8.6 ± 3.6	8.2 ± 4.7
Mõõdetud aeg kokku	817 ± 44	767 ± 61 *
Kõik lapsed (n=278)		
MA aeg	449 ± 57	416 ± 77 *
% mõõdetud ajast	54.9 ± 6.7	54.2 ± 9.1
Kerge KA	300 ± 46	292 ± 59 *
% mõõdetud ajast	36.5 ± 4.8	37.9 ± 6.7*
Mõõdukas KA	48 ± 17	42 ± 19 *
% mõõdetud ajast	5.9 ± 2	5.4 ± 2.4*
Tugev KA	22 ± 14	19 ± 17 *
% mõõdetud ajast	2.7 ± 1.6	2.5 ± 2.3
MTKA	70 ± 27	61 ± 32 *

% mõõdetud ajast	8.6 ± 3.3	7.9 ± 4.2*
Mõõdetud aeg kokku	819 ± 49	765 ± 67 *

*-oluline erinevus võrreldes koolipäevaga; keskmine ± SD; MTKA- mõdukas kuni tugev kehaline aktiivsus; KA-kehaline aktiivsus; MA- mitteaktiivne

LISA 3. Aktseleroomeetri päevik

Palume täita **iga** aktseleroomeetri kandmise päeva kohta järgnevad **kellaajad**:

Kuupäev		T 27.01	K 28.01	N 29.01	R 30.01	L 31.01	P 01.02	E 02.02
Mis kell tõusid hommikul üles?								
Mis kell algas koolipäev?								
Mis kell kehalise kasvatuses tund algas ja lõppes?								
Kas osalesid kehalise kasvatuses tunnis? (tõmba sobivale variandile ring ümber)		Jah / Ei	Jah / Ei	Jah / Ei	Jah / Ei	Jah / Ei	Jah / Ei	Jah / Ei
Mis kell lõppes koolipäev?								
Organiseeritud spordis ehk treeningul osalemine	Spordiala							
	Mis kell treening algas ja lõppes							
Mis kell läksid õhtul magama?								

SELLE OSA PALUME TÄITA LAPSEVANEMAL: Palume hinnata iga päev oma lapse liikumisaktiivsust! Tõmmake sobivale variandile ring ümber!

Kuupäev	T 27.01	K 28.01	N 29.01	R 30.01	L 31.01	P 01.02	E 02.02
Kas Teie laps oli kehaliselt aktiivne vähemalt 60 minutit päevas?	Jah / Ei	Jah / Ei	Jah / Ei	Jah / Ei	Jah / Ei	Jah / Ei	Jah / Ei
Hinnangu andnud lapsevanem							

Palume siia märkida tegevuse, siis kui **Te ei kannu AM-i**. Nt. tegevused, mille ajal on seadet ebamugav kanda või on kandmine keelatud (nt. ujumine, pesemine).

Kuupäev	AM eemaldamise kellaeg	AM pealepaneku kellaeg	Tegevus AM mittekandmise ajal (va. öine uni)	Tegevuse intensiivsus AM MITTE kandmise ajal	Tegevuse kestus minutites AM MITTE

				(skaalal 1 - 4) *	kandmise ajal

Kuupäev	AM eemaldamise kellaeg	AM pealepaneku kellaeg	Tegevus AM mittekandmise ajal (va. öine uni)	Tegevuse intensiivsus AM MITTE kandmise ajal (skaalal 1 - 4) *	Tegevuse kestus <u>minutites</u> AM MITTE kandmise ajal

VAJADUSEL SAATE KASUTADA OMA LISALEHTE!

Lihtlitsents lõputöö reprodutseerimiseks ja lõputöö üldsusele kättesaadavaks tegemiseks

Mina Liis Aniott

(sünnikuupäev: 31.12.1975)

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

I kooliastme õpilaste objektiivselt mõõdetud kehaline aktiivsus ja selle seosed lastevanemate liikumisaktiivsuse ja haridustasemega,

mille juhendaja on Eva- Maria Riso,

1.1. reprodutseerimiseks säilitamise ja üldsusele kättesaadavaks tegemise eesmärgil, sealhulgas digitaalarhiivi DSpace-is lisamise eesmärgil kuni autoriõiguse kehtivuse tähtaja lõppemiseni;

1.2. üldsusele kättesaadavaks tegemiseks Tartu Ülikooli veebikeskkonna kaudu, sealhulgas digitaalarhiivi DSpace'i kaudu kuni autoriõiguse kehtivuse tähtaja lõppemiseni.

2. olen teadlik, et punktis 1 nimetatud õigused jäävad alles ka autorile.

3. kinnitan, et lihtlitsentsi andmisega ei rikuta teiste isikute intellektuaalomandi ega isikuandmete kaitse seadusest tulenevaid õigusi.

Tartus, 16.05.2016