

Tartu Ülikool

Sotsiaalteaduste valdkond

Haridusteaduste instituut

Õppekava: Koolieelse lasteasutuse õpetaja

Elo Urb

6–7AASTASTE KOOLIEELIKUTE KEHALINE AKTIIVSUS PAIDE LINNA  
LASTEAEDADES KÄIVATE LASTE NÄITEL

bakalaureusetöö

Juhendaja: Aigi Kikkas MSc

Kaasjuhendajad: Teadur Sille Vaiksaar PhD

Teadur Eva-Maria Riso PhD

Tartu 2018

## Resümee

### **6 –7aastaste koolieelikute kehaline aktiivsus Paide linna lasteaedades käivate laste näitel**

Bakalaureusetöö eesmärgiks oli selgitada välja Paide linna koolieelikute kehalise aktiivsuse tase. Töö teoreetilises osas antakse ülevaade töös kasutatud mõistetest, kehalise aktiivsuse olulisusest ja varasemalt läbiviidud uuringutest. Objektivsete mõõtmistulemuste saamiseks kasutati mõõtevahendina aktseleromeetreid. Uuringusse kutsuti osalema kõiki Paide linna lasteaedades käivaid 6–7-aastaseid lapsi. Uuringus osales 47 last. Uuringu tulemustest selgus, et uuringus osalenud lapsed olid suure osa päevast kehaliselt mitteaktiivsed. Lisaks selgus, et poisid on kehaliselt aktiivsemad kui tüdrukud.

Märksõnad: *kehaline aktiivsus, 6 – 7aastased koolieelikud, aktseleromeeter*

## Abstract

### **Physical activity of 6 – 7 year old preschool children based on Paide kindergartens**

The aim of the bachelor's thesis was to examine physical activity of preschool children, who are attending kindergarten in Paide. The theoretical review explains the terms used in thesis, the important aspects of physical activity and a review of earlier researches. Accelerometers were used in order to have objective measuring results. All children between ages 6 and 7 years attending kindergarten in Paide were invited to attend this research. 47 children attended. The results showed that the children were in sedentary a great time on most of the days. The results also showed that boys are more active than girls.

Keywords: *physical activity; 6–7 years old preschool children; accelerometer*

**Bakalaureusetöös kasutatud lühendid**

AM - aktseleromeeter

KA - kehaline aktiivsus

KKA - kerge intensiivsusega kehaline aktiivsus

KMI - kehamassiindeks

MA – madal kehaline aktiivsus

MKA - mõõduka intensiivsusega kehaline aktiivsus

MTKA - mõõduka ja tugeva intensiivsusega kehaline aktiivsus

TKA - tugeva intensiivsusega kehaline aktiivsus

## Sisukord

Sissejuhatus .....	5
Kehalise aktiivsuse mõiste ja olulisus.....	5
Kehalise aktiivsuse mõõtmise võimalused.....	8
Varasemate uuringute tulemused .....	8
Uurimustöö eesmärk ja uurimisküsimused .....	10
Metoodika .....	11
Valim.....	11
Protseduur .....	11
Tulemused .....	13
Arutelu .....	16
Töö praktiline väärtus .....	18
Uurimistöö tugevused ja piirangud .....	18
Tänuõnad.....	18
Autorsuse kinnitus .....	19
Kasutatud kirjandus .....	20
Lisa 1. Uuringu läbiviimise tutvustus lasteaiale	
Lisa 2. Uuringus osaleva lasteaia teadliku nõusoleku vorm	
Lisa 3. Uuringu läbiviimise tutvustus lapsevanemale	
Lisa 4. Uuringus osaleva lapse vanema/seadusliku esindaja teadliku nõusoleku vorm	
Lisa 5. Aktseleromeetri päevik	
Lisa 6. Aktseleromeetri (sammulugeja) juhend	

## Sissejuhatus

Maailm muutub pidevalt. Eelkõige on silmapaistavad muutused toimunud tehnika arengus. Sellega seoses on tänapäeva ühiskonnas vaba aja veetmine nii lastel kui täiskasvanutel muutunud kehaliselt vähemaktiivseks (Cardon, Cauwenberghe & Bourdeaudhuij, 2011; De Decker et al., 2012; Dobbins, Husson, DeHorby, & LaRocca, 2013). Palju aega veedavad nii täiskasvanud kui lapsed telerit vaadates või arvuti taga (Cardon et al., 2011).

Bakalaureusetöö autor töötab lasteaias õpetajana ja tunneb vastutust laste normaalse arengu toetamise ees, jagades seda lapsevanematega. Teadvustades endale, et laste füüsiline, emotsionaalne ja vaimne areng on omavahel seotud (Diamond, 2015; Tandon et al., 2016), on oluline välja selgitada laste kehalise aktiivsuse tase. Seejärel on võimalik planeerida oma tegevusi ning parandada kolleegide ja lapsevanemate teadlikkust lapse arengu igakülgset toetamisel, arvestades seejuures kehalise aktiivsuse aspekti olulisust.

Käesolevas bakalaureusetöös antakse ülevaade erinevatest kehalise aktiivsuse mõiste definitsioonidest, tuuakse välja kehalise aktiivsuse olulisus ning selle mõõtmise võimalused ja varasemate liikumisuuringute tulemused. Töö empiirilises osas kirjeldatakse aktseleeromeetrite abil läbiviidud liikumisuuringu etappe, esitletakse uuringust saadud tulemusi ning arutletakse uuringu tulemuste üle varasemate uuringutega võrreldes.

Uuringu tegemise käigus mõõdeti ka uuringus osalevate lastega töötavate täiskasvanute kehalist aktiivsust aktseleeromeetrite abil. Saadud tulemusi ei kasutata ega analüüsita käesolevas töös, sest osalejate arv oli liiga väike, et võimaldada teha üldistusi ja kogutud andmed ei vasta käesolevas töös püstitatud eesmärkidele. Käesoleva töö seisukohast oli lastega töötavate täiskasvanute uuringus osalemisel lastele eeskujuks olemise roll. Lisaks on kogutud andmeid võimalik kasutada koos teiste sarnaste uuringute tulemustega kui osalejad annavad selleks nõusoleku.

### **Kehalise aktiivsuse mõiste ja olulisus**

Madal kehaline aktiivsus on üks põhilisi terviseprobleemide põhjustajaid (Mäestu, 2015). Selleks, et arutleda piisava või ebapiisava kehalise aktiivsuse üle lastel, tuleb kõigepealt selgitada, mis on kehaline aktiivsus (edaspidi KA). Erinevad kirjandusallikad defineerivad KA mõistet erinevalt. Esimene teaduslik definitsioon pärineb aastast 1985, mille järgi on KA igasugune skeletilihaste tekitatud kehaline liikumine, mis põhjustab organismile suurenenud

energiakulu (Caspersen, Christenson, & Powell, 1985). Püüdes mõistet paremini selgitada, on öeldud ka, et KA on keha ja selle osade liigutamine skeletilihaste kontraktsioonide abil, kulutades selleks energiat (Tomporowski, 2011). Mäestu (2015) sõnastab kehalise aktiivsuse mõiste lihtsamalt, öeldes, et kehaline aktiivsus on inimese liikumine/tegevus, mis põhjustab suurenenud energiakulu võrreldes puhkeolekuga.

Piisav kehaline aktiivsus on oluline nii laste kui täiskasvanute igapäevaelus (Heath et al., 2012). Laste puhul on üldine kehaline aktiivsus, mängimine ja sportlikud tegevused vajalikud normaalseks arenguks (Hills, King & Armstrong, 2007). Piisav kehaline aktiivsus mõjutab lisaks füüsilisele arengule ka psühhosotsiaalset ja emotsionaalset arengut (Diamond, 2015).

*World Health Organisation* (edaspidi WHO) ehk Maailma Tervisearengu Organisatsioon on välja toonud, et lapsed peaksid olema kehaliselt aktiivsed igapäevaselt mõõduka ja tugeva intensiivsusega (MTKA) tasemel vähemalt 60 minutit päevas, et tagada hea tervislik seisund ja normaalne areng (WHO, 2010). Mitmed uuringud on näidanud, et laste kehalistel võimel ja heaolul ei ole olulist erinevust, täites soovitusi igapäevaselt või päevade keskmise tulemusena (Mooses jt, 2016; Ortega jt, 2013). Lätt jt (2015) on seejuures välja toonud, et eriti oluline on tugeva intensiivsusega kehaline aktiivsus. Soovituslik on 60 minutist MTKA-st sooritada tegevusi vähemalt 15 minutit päevas tugeval intensiivsusel, et parandada füüsilist heaolu (Lätt et al., 2015). Lisaks füüsilisele heaolule mõjutab piisav kehaline aktiivsus positiivselt ka laste vaimset võimekust (Ahn & Fedewa, 2011; Cotman & Berchtold, 2002; Patoine, 2007; Tandon et al., 2016; Viira, 2017).

Ebapiisava kehalise aktiivsuse ja tasakaalustamata toitumise tagajärjel on üha enam lapsi ja täiskasvanuid ülekaalulised (Collings et al., 2013, Riso et al., 2017). Tugevalt ülekaalulised lapsed on tihti ka täiskasvanuna ülekaalulised (Serdula et al., 1993). Ülekaalulisus on üks peamisi südamehaiguste põhjustajaid täiskasvanutel (Gutin, Humphries, & Barbeau, 2005). Ülekaalulisuse hindamiseks vaadatakse inimese kehamassiindeksit (KMI). KMI arvutamiseks jagatakse kehamass (kg) pikkuse ruuduga ( $m^2$ ). Norm- ja ülekaaluliste kategoriseerimiseks on koostatud tabel erinevate KMI piirväärtuste kohta erinevas vanuses inimestel (Cole, Bellizzi, Flegal, & Dietz, 2000). Igapäevasel piisaval MTKA-l on oluline roll ülekaalulisuse vältimisel (Ruiz et al., 2006; Gutin et al. 2005).

Mäestu (2015) on selgitanud kehalise aktiivsuse tasemete erinevusi järgnevalt: madalaks kehaliseks aktiivsuseks (edaspidi MA) loetakse rahulikke tegevusi, millega ei kaasne suurenenud energiakulu. Sellisteks tegevusteks on näiteks istumine, teleka vaatamine,

magamine ja söömine. Kerge kehaline aktiivsus (edaspidi KKA) on näiteks rahuliku kõndimise ajal. Mõõdukas kehaline aktiivsus (edaspidi MKA) on tegevus, mille ajal tekib kerge higistamine ja sügavam hingamine. Selliseks tegevuseks on näiteks kiirkõnd, rahulik jooksmine ja ujumine. MKA tegevuse ajal on võimalik tavalise häälega rääkida. Tugev kehaline aktiivsus (edaspidi TKA) on tegevus, mis põhjustab tugevat hingeldust ja higistamist. TKA ajal on rääkimine raskendatud ja pulss kiirem kui mõõduka kehalise aktiivsuse ajal. Sellisteks tegevusteks on näiteks kiire jooksmine ja raskuste tõstmine.

Piisava kehalise aktiivsuse tulemusena saavad lapsel korrekselt välja areneda vajalikud baasvõimed, milleks on vastupidavus, kiirus, koordinatsioon, lihasjõud ja tasakaal (Ekelund, Hildebrand, & Collings, 2014; Mäestu, 2015). Lisaks on uurimused kinnitanud, et eelkooliiga on kriitilise tähtsusega põhiliste mootorsete oskuste arengu jaoks (Stodden et al., 2008). Põhiliste mootorsete oskuste valdamine on järgneva elu füüsiliselt aktiivse elustiili eelduseks. Noores eas tekkinud harjumus olla kehaliselt aktiivne soodustab aktiivsema eluviisi harrastamist ka hilisemas eas, millega hoitakse ära mitmete terviseriskide tekkimine (Mäestu, 2015; Sallis, Prochaska, & Taylor, 2000; Stodden, 2008).

Tähelepanuväärne on asjaolu, et lastevanemate endi aktiivsusel on suur roll laste aktiivsuse taseme osas. Niin (2011) on oma uuringus leidnud, et kehaliselt aktiivsemate vanemate lapsed liiguvad rohkem, mida võib põhjendada positiivse eeskuju ja mitmete ühistegevuste abil. Samas on oluline ka tõsiasi, et lapsevanemate toetus ei avalda mõju laste kehalisele aktiivsusele nende koolieelses asutuses viibimise ajal (Loprinzi & Trost, 2010). Et suurendada laste kehalist aktiivsust koolieelses asutuses viibitud ajal, saavad õpetajad soodustada kehalisi tegevusi eelkõige läbi aktiivse mängu (O'Dwyer et al., 2013). Laste kehalist aktiivsust lasteaia õues veedetud ajal soodustab sobivate vahendite olemasolu lasteasutuse õuealal (Hannon & Brown, 2008).

Enesekindlus tuleneb kompetentsusest ja seega mõjub laste kehalisele aktiivsusele positiivselt, kui laps on kehaliste tegevuste sooritamisel kompetentne (De Craemer et al., 2012). Bentley jt (2012) juhivad oma artiklis tähelepanu täiskasvanutepoolse toetuse tähtsusele ja lapse enesekindlusele kehaliste tegevuste sooritamisel. Lapsevanematel on oluline võimalus ja vajadus pöörata nädalavahetusel rohkem tähelepanu kehaliselt aktiivsete tegevuste osakaalu suurendamisele (De Craemer et al., 2012).

### **Kehalise aktiivsuse mõõtmise võimalused**

Koolieelikute kehalise aktiivsuse mõõtmiseks on põhilised meetodid vanemate või õpetajate küsitlemine ja aktseleomeetrite (edaspidi AM) kandmine koos tulemuste analüüsiga (Mäestu, 2015). AM-i peetakse kõige usaldusväärsemaks mõõtevahendiks, millega mõõta laste kehalise aktiivsuse määra päeva jooksul (Ekelund, Tomkinson, & Armstrong 2011; Rääsk et al., 2015; Van Cauwenberghe, Gubbels, De Bourdeaudhuij, & Cardon, 2011). AM võimaldab adekvaatselt hinnata laste erinevat aktiivsuse taset, nt kerge, mõõdukas või tugeva intensiivsusega (Janssen & Cliff, 2015; Pate, O'Neill, & Lobelo, 2008).

AM on väike vöö kantav seade, mis salvestab toime pandud liigutusi, nende tugevust, kestvust ja sagedust. AM kinnitatakse kummist rihma abil lapse vöö- või puusapiirkonda. Seade eemaldatakse magamise ja veeprotseduuride ajaks. AM pannakse tööle arvuti abil. Arvestatava tulemuse saamiseks peaks seadet kandma vähemalt 4 järjestikust päeva, kuid soovitatav kandmise aeg on 7 päeva. Mõõtmisperiood peaks valiidsuse huvides sisaldama nii lasteaia- kui ka puhkepäevi (Janssen & Cliff, 2015).

Vanemate küsitlemine ei anna valideidseid tulemusi, sest vanematel on raske hinnata oma laste kehalist aktiivsust koolieelses lasteasutuses veedetud ajal, kuna nad pole ise kohal. Samas on oluline tõdeda, et lapsevanemate ning õpetajate arvamus lapse kehalise aktiivsuse osas on erinev (De Craemer, 2012). Seega on kõige efektiivsem meetod siiski AM-de kasutamine kogu ärkvelolekuaja jooksul mõistliku perioodi ulatuses (Van Cauwenberghe et al., 2011).

AM-de kasutamise võimaluse puudumisel või lisainformatsiooni saamiseks võib lasteaias veedetud aja kehalise aktiivsuse hindamiseks kasutada ka vaatlust, mida viivad läbi rühmaõpetajad või objektiivsed vaatlejad (Kolpakov, 2013). Nii vanemate kui objektiivsete vaatlejate saadud tulemuste korrektseks tõlgendamiseks on erinevaid usaldusväärseid küsimustikke (Mäestu, 2015; Pärsik, 2013). Siiski, kui vaatluse läbiviijaks on õpetaja või lapsevanem, on oht, et vaatlustulemused ja nende tõlgendamine pole objektiivsed (Kolpakov, 2013).

### **Varasemate uuringute tulemused**

Eestis on koolieelikute kehalist aktiivsust vähe uuritud. Senised uurimused on andnud erinevaid tulemusi. Tartu linna lasteaedades 6–7-aastaste laste hulgas läbi viidud uuringu



tulemustest selgub, et 68,3% uuringus osalenud poistest täitis WHO soovituslikku MTKA-d vähemalt 60 minutit (Tohu, 2016). Kolpakovi (2013) uurimusest selgus, et vaatluste tulemusena võib väita, et lasteaias veedetud ajast on lapsed aktiivsed umbes poole. Samast uuringust ilmnes, et lapsed on kergelt kehaliselt aktiivsed 30,8% ja MTKA 19%.

Cooper jt (2015) suuremahulise rahvusvahelise uuringu kokkuvõttest ilmnes, et eelkooliealiste laste kehaline aktiivsus on erinevates riikides erinev, jäädes kõikjal siiski soovituslikust madalamaks. Uuringus tõdeti, et keskkondlike aspektide mõjud vajavad täpsustamist. Kokkuvõtte tehti kümnes erinevas riigis, sealhulgas ka Eestis, laste kehalise aktiivsuse mõõtmise uuringute tulemuste põhjal. Laste aktiivsust mõõdeti AM-te abil. Uuringus osalesid lapsed vanusevahemikus 2,8–18,4 aastat, jagatuna erinevatesse vanuserühmadesse.

Mitmete uuringute tulemustest ilmneb, et poisid on kõigis vanuserühmades olnud rohkem aktiivsed kui tüdrukud (Cooper et al., 2011; Konstabel et al., 2014; Köster, 2017; Uibo, 2013; Vanderloo & Tucker, 2016; Viira, 2017). Uuringus on juhitud tähelepanu, et võrreldes laste kehalise aktiivsuse tasemeid, on oluline vahe, kas 60min MTKA soovituslikku täitmist peetakse vajalikuks igal mõõtmispäeval või uuritavate päevade keskmisena. Igapäevaselt täitis normi 9% poistest ja 2% tüdrukutest. Samal ajal, võttes aluseks päevade keskmise MTKA taseme, täitsid normi 46% poistest ja 22% tüdrukutest.

Riso jt (2016) 7–9aastaste laste hulgas läbi viidud uuringust selgus, et umbes 11% lastest olid kehaliselt piisavalt aktiivsed igal päeval. Samas uuritud päevade keskmise järgi täitis soovituslikku MTKA normi 60,5% lastest. Oluline erinevus igapäevase ja keskmise KA taseme vahel ilmnes ka Süda (2016) uuringus.

Teine suuremahuline uuring (Konstabel et al., 2014) näitas samuti, et aktiivsuse tase on erinevates riikides erinev ning enamusest lastest ei täida MTKA soovituslikku igapäevaselt. Nimetatud uuring viidi läbi kaheksas Euroopa riigis, sealhulgas ka Eestis, kasutades AM-d. Uuringus osalesid lapsed vanusevahemikus 2 kuni 10,9 aastat. Tulemustest ilmnes, et olenevalt riigist, täitis soovituslikku normi 2–14,7% uuringus osalenud tüdrukutest ning 9,5–34,1% poistest. Uuringus osalenud Eesti lastest oli piisava kehalise aktiivsusega tüdrukute osakaal kõigest 13%, poiste puhul 26,8%.

Eesti ja Rootsi koolilaste kehalise aktiivsuse longituuduuringust selgus, et algklassilapsed olid päevas keskmiselt aktiivsed rohkem kui 60 minutit päevas, poisid rohkem kui tüdrukud (Ortega et al., 2013). Poiste suuremat aktiivsust tüdrukutega võrreldes toodi välja ka teistes

uuringutes (Konstabel et al, 2014; Köster, 2017; Viira, 2017). Samas Collings jt (2013) oma uuringus poiste ja tüdrukute aktiivsuse taseme vahel olulist erinevust ei leidnud.

USA-s AM-te abil läbi viidud uuringu kohaselt olid koolieelses eas lapsed keskmiselt seitse minutit ühe lasteaia veedetud tunni kohta MTKA (Pate, Pfeiffer, Trost, Ziegler & Dowda, 2004). Nimetatud uuringus ei tehtud kindlaks laste kehalist aktiivsust väljaspool lasteaeda veedetud ajal, mistõttu ei anna uuringutulemused ülevaadet laste üldise kehalise aktiivsuse kohta.

### **Uurimustöö eesmärk ja uurimisküsimused**

Käesoleva bakalaureusetöö uurimisprobleem seisneb laste madalas kehalises aktiivsuses, mis mõjub halvasti laste arengule ja tervislikule seisundile. Bakalaureusetöö eesmärk on selgitada välja Paide linna 6–7-aastaste lasteaia käivate laste kehalise aktiivsuse tase, kasutades mõõtmisvahendina aktseleromeetrit. Uuringu läbiviimise käigus tõstetakse lapsevanemate ja lasteaiaõpetajate teadlikkust laste kehalise aktiivsuse olulisusest. Käesolevas bakalaureusetöös kasutatakse 6–7-aastaste lasteaialaste kohta terminit *koolieelik*. Lähtuvalt töö eesmärgist püstitati järgmised uurimisküsimused:

1. Kui suur osa lapsi on kehalised aktiivsed soovituslikud 60 minutit mõõduka ja tugeva intensiivsusega kõikidel päevadel?
2. Milline on Paide linna 6–7-aastaste lasteaedades käivate laste kehalise aktiivsuse tase?
3. Millised on erinevused poiste ja tüdrukute kehalise aktiivsuse tasemetel?
4. Milline on seos laste ülekaalulisuse ja kehalise aktiivsuse vahel?

## **Metoodika**

Käesolev bakalaureusetöö on osa Tartu Ülikooli liikumislabori 6–7-aastaste laste kehalise aktiivsuse mõõtmise uuringust, mille läbiviimiseks on olemas luba Tartu Ülikooli eetika komiteelt (protokoll 254/T-13). Käesoleva bakalaureusetöö uuringu andmete kogumine toimus ajavahemikul august – september 2017.

## **Valim**

Käesoleva uurimistöo valimi koostamisel lähtuti bakalaureusetöö eesmärkidest ning uuringu läbiviimiseks saadaval olevate AM-de arvust. Uuringus osalevad lapsed pidid vastama konkreetsetele tingimustele – olema vanuses 6–7 aastat ja käima Paide linnas asuvas lasteaias. Seega oli tegemist klastervalimiga. Uuringus kutsuti osalema kõiki Paide linna lasteaedades käivaid 6–7-aastaseid lapsi. Kokku vastas kriteeriumitele autori esialgsel hinnangul 82 last. Lapsevanemate luba uuringus osalemiseks saadi 52 lapse vanematelt. Valiidseid mõõtmistulemusi saadi 47 lapse kohta, 24 neist olid tüdrukud ja 23 poisid. Laste kehalise aktiivsuse mõõtmine toimus septembris 2017. aastal.

## **Protseduur**

Uurimistöo läbiviija võttis ühendust mõlema Paide linnas asuva lasteaia direktoriga ja palus luba viia läbi liikumisuuring 6–7-aastaste laste rühmades. Mõlemalt direktorilt saadi kirjalik nõusolek uuringus osalemise kohta. Uuringu läbiviija kohtus seejärel mõlema lasteaia koolieelikute rühmade õpetajatega, tutvustas neile planeeritava uuringu sisu ning palus õpetajatelt suuliselt nõusolekut uuringu läbiviimiseks.

Seejärel toimetas uuringu läbiviija õpetajatele uuringus osalemise nõusolekute vormid. Õpetajad tutvustasid uuringut oma rühma laste vanematele ja edastasid neile kirjaliku informatsiooni uuringu kohta ja nõusolekute blanketid. Uuringus osalesid ainult need lapsed, kelle vanemad andsid kirjaliku nõusoleku oma lapse uuringus osalemise kohta. Uuringus osalemine oli anonüümne ja kõigile lastele vabatahtlik. Anonüümsuse tagamiseks määrati igale uuringus osalenud lapsele unikaalne osaleja kood.

Uuringus kasutati mõõtevahendina aktiseleromeetreid Actigraph GT3X. Uurimistulemuste valiidsuse huvides kasutati kõigil lastel sama tüüpi aktiseleromeetreid (AM). Kõik AM-d

seadistati Actilife programmiga. Seadistamise käigus määrati igale AM-le eraldi liikumisaktiivsuse salvestamise algusaeg ning osaleja kood.

Uuringu esimesel päeval instrueeris uuringu läbiviija uuringus osalevaid lapsi ja nende õpetajaid AM-de kasutamise osas ning andis sellekohase teabe osalejatele ka paber kandjal. AM-d pani uuringus osalenud lastele esimesel päeval peale uuringu läbiviija. Lapsed kandsid aktseleomeetrit järjest vähemalt kuus päeva. AM oli lubatud eemaldada veeprotseduuride ja magamise ajaks. Lapsevanematel paluti täita AM-i kandmise päevade kohta päevikut. Päevikusse märgiti andmed igapäevase kandmisaja kohta, lisaks informatsioon treeningul osalemise kohta. Valiidsete tulemuste saamiseks pidid uuringus osalenud lapsed kandma AM-i järjest vähemalt ühel nädalavahetuse ja kolmel tööpäeval 10 tundi päevas.

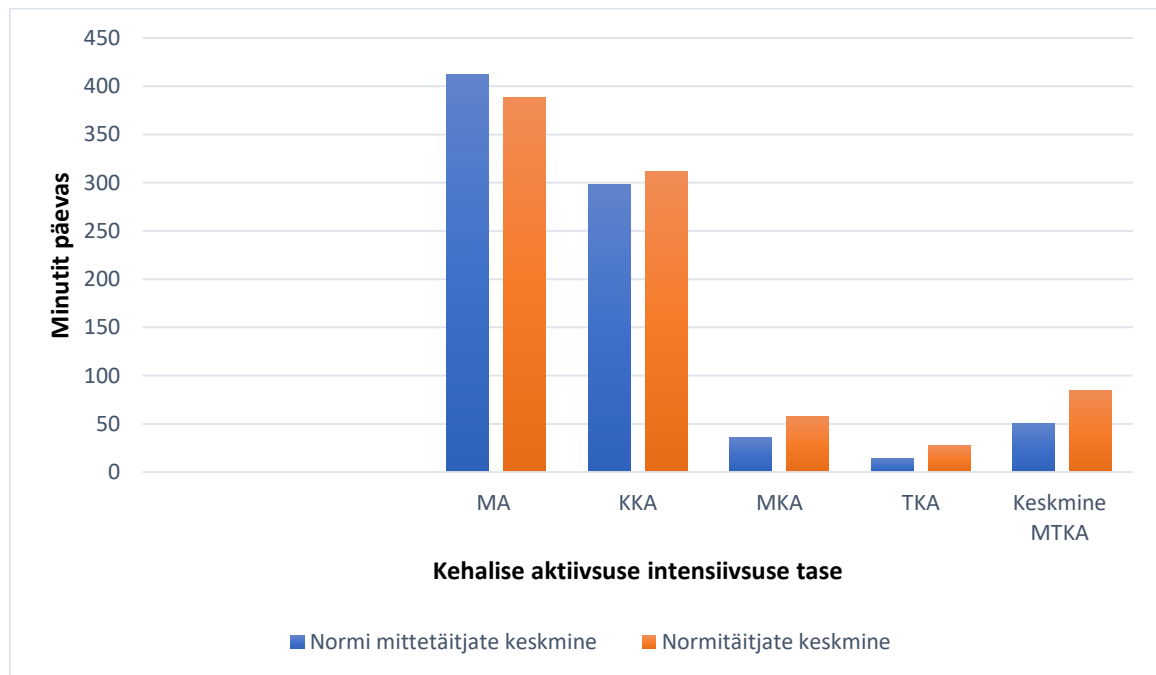
Kõigi uuringus osalenud laste kohta koguti ka järgmised antropomeetrilised andmed: pikkus ja kehakaal. Andmed olid vajalikud kehamassiindeksi (KMI) määramiseks. KMI põhjal on võimalik selgitada välja, kas laps on norm- või ülekaaluline. Arvestati, et laste puhul muutub KMI vanuse muutumisel, seega kasutati uuringus osalejate kategoriseerimisel norm- ja ülekaalulisteks vastavaid 6–7-aastastele seatud piirväärtusi (Cole et al., 2000).

Uuringu tulemused kanti Microsoft Exceli tabelisse. Osalejate nimekiri säilitati eraldi failis, et tagada uuringus osalejate anonüümsus. Uuringu käigus saadud andmete analüüsimiseks kasutati andmeanalüüsiprogrammi SPSS 24.0.

## Tulemused

*Kui suur osa lapsi on kehalised aktiivsed soovituslikud 60 minutit mõõduka ja tugeva intensiivsusega kõikidel päevadel?* Uurimuses osalenud 47 lapsest täitis MTKA soovituslikku normi igapäevaselt 11 last ehk 23% osalejatest. Igapäevastest normitäitjatest oli poisse 6 ja tüdrukuid 5. Igapäevaselt 60 või enam minutit MTKA normi täitvate laste hulgast 3 olid treeningutel osalejad ja 8 last ei osalenud treeningutel.

*Milline on Paide linna 6–7-aastaste lasteaedades käivate laste kehalise aktiivsuse tase?* Uurimuses osalenud lapsed jagati kehalise aktiivsuse keskmise tulemuse järgi kahte gruppi – lapsed, kelle MTKA tulemus oli suurem kui 60 minutit päevas ja lapsed, kelle MTKA oli väiksem kui 60 minutit päevas. Tulemustest selgus, et lapsi, kes olid kehaliselt vähemalt mõõdukalt aktiivsed vähemalt 60 minutit päevas oli 33 ehk 70,2% uuringus osalenutest. Soovitusliku normi (60 või enam minutit MTKA päevas) täitjate hulk oli 19 poissi ja 14 tüdrukut. Järgnevalt diagrammilt on näha, et normitäitjate kehaline aktiivsus oli kõrgem nii kerge, mõõduka kui tugeva kehalise aktiivsuse tasemetel.



Joonis 1. Soovitusliku normi (60 min MTKA päevas) täitjate ja mittetäitjate võrdlus keskmiselt (minutit päevas). MA – madal kehaline aktiivsus, KKA – kerge kehaline aktiivsus, MKA – mõõdukas kehaline aktiivsus, TKA – tugev kehaline aktiivsus, MTKA – mõõdukas ja tugev kehaline aktiivsus kokku.

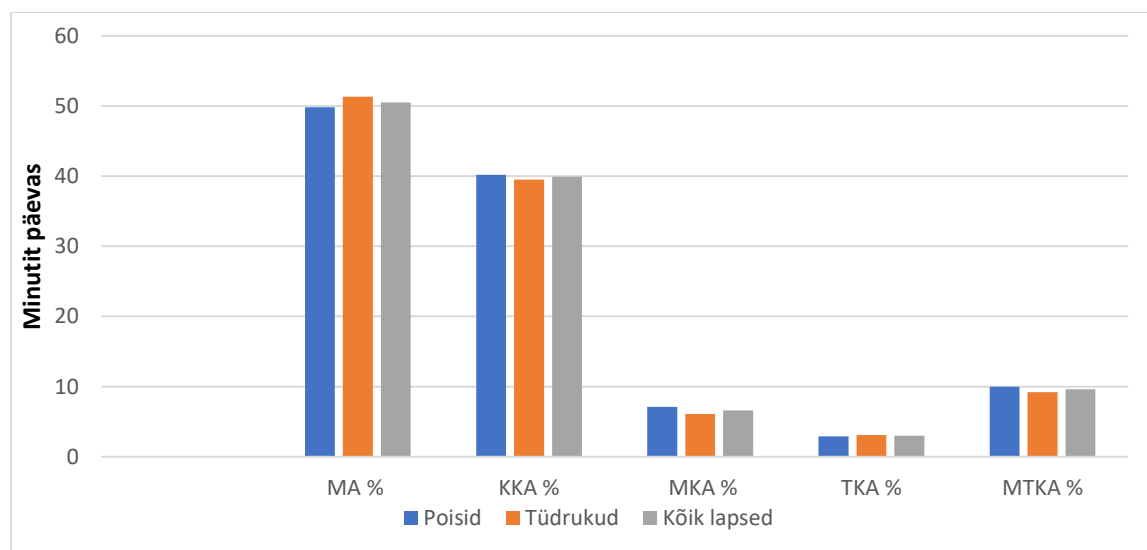
*Millised on erinevused poiste ja tüdrukute kehalise aktiivsuse tasemetel?* Tabelis 1 on välja toodud poiste ja tüdrukute kehaline aktiivsus minutites erinevate aktiivsustasemetel.

piires. Madala aktiivsusega aega on päevas keskmiselt kõige rohkem nii poistel kui tüdrukutel. Uuringutulemustest selgus, et lapsed on nädalavahetusel enamasti vähemaktiivsed kui lasteaiapäevadel.

Tabel 1. *Laste igapäevane keskmine KA minutites (keskmine ± standardhälve)*

Tunnus	Poisid n=23	Tüdrukud n=24	Kõik lapsed n=47
MA	400,8 ± 113,9	390,1 ± 56,5	395,3 ± 88,5
KKA	315,2 ± 41,2	299,7 ± 30,6	307,2 ± 36,6
MKA	55,9 ± 14,5	46,0 ± 12,9	50,8 ± 14,5
TKA	23,6 ± 10,3	23,1 ± 11,3	23,3 ± 10,7
Keskmine MTKA	79,5 ± 21,3	69,1 ± 21,6	74,2 ± 21,8

Järgnevas diagrammis on näha protsentuaalsed erinevused erinevatel kehalise aktiivsuse tasemetel. Tugeva intensiivsusega kehalise aktiivsuse aeg on kõigil lastel päevas kõige lühem, moodustades keskmiselt ligikaudu 3% päevasest kehalisest aktiivsusest. Sarnaselt varasemate uuringutega on lapsed ligikaudu poole päevasest ajast madala kehalise aktiivsusega.



Joonis 2. Poiste, tüdrukute ja kõikide laste kehalise aktiivsuse tasemete protsentväärtused arvestatuna keskmiselt päevas. MA – madal aktiivsus, KKA – kerge kehaline aktiivsus, MKA – mõõdukas kehaline aktiivsus, TKA – tugev kehaline aktiivsus, MTKA – mõõdukas ja tugev kehaline aktiivsus kokku.

Järgnevas tabelis on välja toodud MTKA soovitus täitvate ja mittetäitvate poiste ja tüdrukute keskmise kehalise aktiivsuse tasemetel andmed minutites. Normi mittetäitvaid poisse oli statistiliselt oluliselt vähem kui normi mittetäitvaid tüdrukeid.

Tabel 2. *Soovituslikku MTKA 60minutilist soovitus täitvate ja mittetäitvate tüdrukute ja poiste mõõtmistulemused erinevatel kehalise aktiivsuse tasemetel (keskmiselt minuteid päevas ± standardhälve). \* - statistiliselt oluline erinevus sugude vahel ( $p < 0,05$ ).*

*MA – madal aktiivsus, KKA – kerge kehaline aktiivsus, MKA – mõõdukas kehaline aktiivsus, TKA – tugev kehaline aktiivsus, MTKA – mõõdukas ja tugev kehaline aktiivsus kokku.*

Kehalise aktiivsuse tase	MTKA soovitus täitjad		MTKA soovitus mittetäitjad	
	Poisid n=19	Tüdrukud n=14	Poisid n=4	Tüdrukud n=10
MA	394,55 ± 122,1	379,95 ± 55,4	430,58 ± 64,5	404,21 ± 57,9
KKA	321,74 ± 40,2	297,10 ± 22,9	283,87 ± 34,0	303,23 ± 40,2
MKA*	59,94 ± 12,0	53,48 ± 11,1	36,66 ± 9,4	35,47 ± 6,1
TKA*	25,57 ± 10,1	29,44 ± 10,5	14,09 ± 5,4	14,24 ± 4,1
MTKA*	85,51 ± 17,4	82,92 ± 16,4	50,75 ± 13,5	49,71 ± 9,2

*Milline on seos laste ülekaalulisuse ja kehalise aktiivsuse vahel?* Arvestades kehamassiindeksit jagati lapsed normkaalulisteks ja ülekaalulisteks. Ülekaalulisi lapsi oli käesolevas uuringus 6 ehk 12,8% uuringus osalejatest. Ülekaaluliste laste puhul oli normkaaluliste lastega võrreldes statistiliselt oluline erinevus TKA päevasel tasemel. Järgnevatest tabelist on näha, et TKA asemel oli ülekaalulistel lastel selle võrra suurem KKA.

Tabel 3. *Normkaaluliste ja ülekaaluliste KA näitajad % päevasest kehalisest aktiivsusest. \* - statistiliselt oluline erinevus gruppide vahel ( $p < 0,05$ ).*

*MA – madal aktiivsus, KKA – kerge kehaline aktiivsus, MKA – mõõdukas kehaline aktiivsus, TKA – tugev kehaline aktiivsus, MTKA – mõõdukas ja tugev kehaline aktiivsus kokku.*

Tunnus	Normkaalulised n=41		Ülekaalulised n=6	
	Keskmine ± Standardhälve	Keskmine ± Standardhälve	Keskmine ± Standardhälve	Keskmine ± Standardhälve
MA %	50,5	6,7	50,6	6,1
KKA %	39,8	5,4	40,5	4,1
MKA %	6,6	1,9	6,5	2,6
TKA %*	3,1	1,4	2,4	1,0
MTKA %	9,7	2,8	8,9	3,5
Keskmine MTKA min	74,9	21,4	69,0	26,4

## Arutelu

Käesolev bakalaureuse töö on osa Tartu Ülikooli liikumislabori uuringust, mis käsitleb 6–7aastaste laste kehalist aktiivsust. Varasemalt ei ole autorile teadaolevalt koolieelikute kehalise aktiivsuse uuringuid Kesk-Eesti piirkonnas läbi viidud. Bakalaureusetöö eesmärgiks oli selgitada välja Paide linna lasteaias käivate laste kehalise aktiivsuse tase. Uuringu tulemused on olulised, sest erinevad uuringud on kinnitanud seost laste ülekaalulisuse, madalate baasvõimete ja madala kehalise aktiivsuse vahel. Samuti on mitmed uuringud kinnitanud kehalise aktiivsuse taseme ja vaimsete võimete vahelist seost (Ahn & Fedewa, 2011; Cotman & Berchtold, 2002; Patoine, 2007; Viira, 2017).

Uuringutulemustest selgus, et 23% uuringus osalenud lastest olid igapäevaselt vähemalt 60 minutit mõõduka ja tugeva intensiivsusega kehaliselt aktiivsed, täites sellega WHO (2010) ja Tervise Arengu Instituudi (TAI, 2010) soovitusi. Uuringud on siiski kinnitanud, et laste tervisenäitajates ei ole olulisi erinevusi võrreldes omavahel igapäevaselt ja mõõdetud päevadel keskmiselt 60 minutit MTKA soovitusi täitvaid lapsi (Mooses jt, 2016; Ortega jt, 2013). Seega peab ka käesoleva töö autor oluliseks vaadelda eelkõige mõõtmispäevade keskmisi tulemusi.

Käesolevas uuringus täitis soovituslikku 60 minutit MTKA normi päevade lõikes keskmiselt 70,2% uuringus osalenud lastest, mis on autorile teadaolevalt üks kõrgemaid tulemusi Eestis läbiviidud koolieelikute kehalise aktiivsuse uuringute tulemustes. Vähemalt 60 minutit MTKA on vajalik, et tagada korrektne luude ja lihaskonna areng ning südame-veresoonkonna töö (TAI, 2011; WHO, 2010). Lapseeas kogetud piisav kehaline aktiivsus mõjutab positiivselt inimese kehalist aktiivsust ka hilisemas eas (Sallis et al., 2000).

Samas on töö autori arvates oluline pöörata tähelepanu, et soovitusi ei täida 29,8% uuringus osalenud lastest, mis on peaaegu kolmandik uuringus osalenud lastest. Uuringu tulemustest selgus samas ka, et sarnaselt varasemate uuringutega, on lapsed suure osa päevast kehaliselt mitteaktiivsed (Riso et al., 2007; Collings et al., 2013; Konstabel et al., 2014). Seega leidis läbiviidud uuringust kinnitust, et tänapäeval on üha suurem osakaal istuval eluviisil. Madal kehaline aktiivsus mõjutab negatiivselt inimeste tervist ja heaolu. Autori hinnangul peaksid lapsevanemad ja lastega töötavad täiskasvanud pöörama enam tähelepanu laste kehalise aktiivsuse tõstmisele.

Kuivõrd mõõtmine toimus lühikesel ajaperioodil, ei ole võimalik hinnata, millisel määral lapsevanemad ja õpetajad mõjutasid lapsi olema kehaliselt tavapärasest rohkem aktiivsemad.



Autorile teadaolevalt toimus mõõtmisperioodil rühmades õppekäike väljapoole lasteaia territooriumi, mis pole igapäevaselt planeeritud. Samas on oluline tõsiasi, et mõõtmisperioodile jäi mitmeid vihmaseid päevi, mis võisid piirata õues liikumise võimalusi.

Sarnaselt mitmetele varasematele uuringutele (Konstabel jt, 2014; Köster, 2017; Uibo, 2013; Vanderloo & Tucker, 2016; Viira, 2017) ilmnas ka käesolevast uuringust, et poisid on kehaliselt aktiivsemad kui tüdrukud. Käesolevas uuringus osalenud WHO soovitus mittetäitvad tüdrukud olid keskmiselt MTKA tasemel aktiivsed 49,71 minutit päevas, seega vajaksid nad igapäevaselt 10 – 12 minutit intensiivsemat kehalist aktiivsust.

Käesoleva töö autori isikliku arvamuse kohaselt püüavad paljud lastega töötavad täiskasvanud piirata poiste aktiivset liikumist, põhjendades seda vajadusega suurendada nende püsivust ning parandada keskendumisvõimet. Töö autor peab tähtsaks, et lastega töötavad täiskasvanud teadvustaks endale laste kehalise aktiivsuse olulisust ning poiste soovi suurema kehalise aktiivsuse järele. Autori arvates on oluline, et poistel lubataks oma liikumisvajadust rahuldada, mis võimaldab neil lisaks füüsilisele arengule ka teistes valdkondades eakohaselt areneda.

Tüdrukute madalama aktiivsuse põhjuseid on vähe uuritud. Eelpool nimetatud uuringutest lähtus, et kuna tüdrukute motoorne võimekus oli madalam, on oluline, et lapsevanemad ja lastega töötavad täiskasvanud pööraksid tähelepanu tüdrukute kehalise aktiivsuse suurendamisele.

Uuringu tulemusi analüüsidis võrreldi lisaks normkaaluliste ja ülekaaluliste laste kehalist aktiivsust. Ülekaalulisuse ja madala kehalise aktiivsuse vahel on varasemates uuringutes leitud seos (Collings et al., 2013, Riso et al., 2017). Käesolevas uuringus oli 12,7% uuringus osalenud lastest olid ülekaalulised, mida on ligikaudu poole vähem kui Riso jt (2017) läbiviidud uuringus. Normkaaluliste laste MTKA näitaja oli keskmiselt 74,92 min/päevas ja ülekaalulistel 68,97 min/päevas. Seega tulemustes oli küll statistiliselt oluline erinevus, aga käesolevas töös läbiviidud uuringu keskmisi tulemusi vaadates saavutasid mõlemad grupid 60 minutit MTKA soovitus täitmise. Siinkohal on võimalik välja tuua, et statistiliselt oluline erinevus oli TKA tasemetel, mida on välja toodud ka varasemates uuringutes (Ruiz et al., 2006; Gutin et al., 2005). Normkaalulistel oli TKA päevas keskmiselt 3,1% päevast, ülekaalulistel olid samad näitajad 2,35% päevast mõõtmisajast. Seega võib sarnaselt varasemate uuringutega (Lätt et al, 2015) tuua välja, et piisava kestusega tugeva intensiivsusega sooritatud kehalisel aktiivsusel on oluline roll ülekaalulisuse vältimisel.

## **Töö praktiline väärtus**

Käesoleva bakalaureusetöö praktiliseks väärtuseks on töö valmimise käigus saadud tulemused, mida kasutatakse suuremas uurimuses, et anda ülevaade Eesti laste kehalisest aktiivsusest. Uuringu läbiviimine juhtis nii õpetajate kui lapsevanemate tähelepanu laste kehalise aktiivsuse tasemele ja selle olulisusele.

## **Uurimistöö tugevused ja piirangud**

Bakalaureuse töö tugevuseks võib pidada aktseleromeetrite kasutamist mõõtmisvahendina, mis on kõige enim kasutatav objektiivseid mõõtmistulemusi andev kehalise aktiivsuse mõõtmiseks kasutatav meetod. Tugevuseks on lisaks ka asjaolu, et uuringus osalesid kõik Paide linna 6-7-aastaste laste lasteaedade rühmad, mis võimaldab tulemusi Paide linna koolieelikutele üldistada.

Piiranguna võib välja tuua, et kuna kandmisaeg oli lühike, siis see võis motiveerida õpetajaid ja lapsevanemaid suunama lapsi olema rohkem kehaliselt aktiivsed kui tavaliselt, et näidata uuringu tulemusi võimalikult paremana. Teise piiranguna võib välja tuua, et AM ei mõõda südamelöögisagedusi, seega võib mõnele lapsele kehaliselt reaalselt intensiivsema mõjuv kehaline aktiivsus näida mõõdukana, tulenevalt liikumise väiksemast amplituudist. Samuti ei näita uuringutulemused paigal seistes sooritatud kehalisi harjutusi korrektse intensiivsuse tasemega. Kolmanda piiranguna võib välja tuua väikest osalejate arvu võrreldes varasemate uuringutega. Tugevamaks statistiliste tulemuste üldistamiseks võiks olla rohkem uuritavaid.

## **Tänuõnad**

Töö autor soovib tänada oma juhendajaid Aigi Kikkast töö koostamisel toetamise ning nõuannete eest ja Sille Vaiksaart ning Eva-Maria Risot, kes andsid võimaluse osaleda uurimisprojektis ning nõustasid uuringu läbiviimise, andmeanalüüsime ja töö valmimise ajal.

Samuti soovib autor tänada uuringus osalejaid ja nende perekonnaliikmeid koostöö ja mõistva suhtumise eest.

Autor tänab uuringus osalenud lasteaedade juhtkondasid ja töötajaid meeldiva koostöö eest.

## **Autorsuse kinnitus**

Kinnitan, et olen käesoleva lõputöö ise koostanud ning toonud korrekselt välja teiste autorite ja toetajate panuse. Töö on koostatud lähtudes Tartu Ülikooli haridusteaduste instituudi lõputöö nõuetest ning on kooskõlas heade akadeemiliste tavadega.

Allkiri:

Kuupäev:

## Kasutatud kirjandus

- Ahn, S, Fedewa, A.L. (2011) A meta-analysis of the relationship between children's physical activity and mental health. *J Pediatr Psychol* ,36, 385–397
- Cardon, G., Van Cauwenberghe, E., & De Bourdeaudhuij, I. (2011). What do we know about physical activity in infants and toddlers: a review of the literature and future research directions. *Science & Sports*, 26(3), 127-130.
- Caspersen, C. J., Powell, K. E., & Christenson, G. M. (1985). Physical activity, exercise, and physical fitness: definitions and distinctions for health-related research. *Public health reports*, 100(2), 126.
- Cole TJ, Bellizzi MC, Flegal KM, Dietz WH (2000). Establishing a standard definition for child overweight and obesity worldwide: international survey. *BMJ* 2000; 320: 1240-1243.
- Collings, P. J., Brage, S., Ridgway, C. L., Harvey, N. C., Godfrey, K. M., Inskip, H. M., Cooper, C., Wareham, N. J. & Ekelund, U. (2013). Physical activity intensity, sedentary time, and body composition in preschoolers. *The American journal of clinical nutrition*, 97(5), 1020-1028.
- Cooper, A. R., Goodman, A., Page, A. S., Sherar, L. B., Esliger, D. W., van Sluijs, E. M., ... & Froberg, K. (2015). Objectively measured physical activity and sedentary time in youth: the International children's accelerometry database (ICAD). *International Journal of Behavioral Nutrition and Physical Activity*, 12(1), 113.
- Cotman, C.W., Berchtold, N.C. (2002) Exercise: a behavioral intervention to enhance brain health and plasticity. *Trends Neurosci*, 25, 295Y301.
- De Craemer, M., De Decker, E., De Bourdeaudhuij, I., Vereecken, C., Deforche, B., Manios, Y., & Cardon, G. (2012). Correlates of energy balance-related behaviours in preschool children: a systematic review. *Obesity reviews*, 13(s1), 13-28.
- De Decker, E., De Craemer, M., De Bourdeaudhuij, I., Wijndaele, K., Duvinage, K., Koletzko, B., Grammatikaki, E., Iotova, V., Usheva, N., Fernández-Alvira, JM., Zych, K., Manios, Y., & Cardon, G. (2012). Influencing factors of screen time in preschool children: an exploration of parents' perceptions through focus groups in six European countries. *Obesity reviews*, 13(s1), 75-84.
- Diamond, A.B. (2015) The Cognitive Benefits of Exercise in Youth. *Current Sports Medicine Reports*, 14, 4.

- Dobbins, M., Husson, H., DeCorby, K., LaRocca, R.L. (2013) School-based physical activity programs for promoting physical activity and fitness in children and adolescents aged 6 to 18. *Cochrane Database Syst Rev*, 2.
- Ekelund, U., Hildebrand, M., Collings, P.J. (2014) Physical activity, sedentary time and adiposity during the first two decades of life. *Proc Nutr Soc*, 73, 319–329.
- Gutin, B., Yin, Z., Humphries, M.C., Barbeau, P. (2005) Relations of moderate and vigorous physical activity to fitness and fatness in adolescents. *Am J Clin Nutr*, 81, 746–50.
- Hannon, J. C., & Brown, B. B. (2008). Increasing preschoolers' physical activity intensities: an activity-friendly preschool playground intervention. *Preventive medicine*, 46(6), 532-536.
- Heath, G.W., Parra, D.C., Sarmiento, O.L., Andersen, L.B., Owen, N., Goenka, S., ... Brownson, R.C. (2012) Lancet Physical Activity Series Working Group: Evidence-based intervention in physical activity: lessons from around the world. *Lancet*, 380, 272–281.
- Hesketh, K. R., McMinn, A. M., Ekelund, U., Sharp, S. J., Collings, P. J., Harvey, N. C., Godfrey, K. M., Inskip, H. M., Cooper, C., & van Sluijs, E. M. (2014). Objectively measured physical activity in four-year-old British children: a cross-sectional analysis of activity patterns segmented across the day. *International Journal of Behavioral Nutrition and Physical Activity*, 11(1), 1.
- Hills, A.P., King, N.A., Armstrong, T.P. (2007) The contribution of physical activity and sedentary behaviours to the growth and development of children and adolescents: implications for overweight and obesity. *Sports Med*, 37, 33–545
- Janssen, X., & Cliff, D. P. (2015). Issues Related to Measuring and Interpreting Objectively Measured Sedentary Behavior Data. *Measurement In Physical Education & Exercise Science*, 19(3), 116-124.
- Kolpakov, K. (2013) *5-aastaste laste kehalisest aktiivsusest lasteaias õuesoleku ajal ja õpetajate tõlgendused sellele (Põlvamaa lasteaegade näitel)*. Publitseerimata bakalaureusetöö.
- Konstabel, K., Veidebaum, T., Verbestel, V., Moreno, L. A., Bammann, K., Tornaritis, M., Eiben, G., Molnár, D., Siani, A., Sprengeler, O., Wirsik, N., Ahrens, W., & Pitsiladis, Y. (2014). Objectively measured physical activity in European children: the IDEFICS study. *International journal of obesity*, 38, S135-S143.

- Köster, M. (2017). *6–7 aastaste laste liikumisaktiivsuse ja vaimse võimekuse vaheline seos üheteistkümne Tartu linna ja ühe Tartu maakonna lasteaia näitel*. Publitseerimata bakalaureusetöö.
- Loprinzi, P. D., Trost, S. G. (2010). Parental influences on physical activity behavior in preschool children. *Preventive Medicine*, 50, 129–133.
- Lätt, E., Mäestu, J., Ortega, F. B., Rääsk, T., Jürimäe, T. & Jürimäe, J. (2015). 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*, 43, S276–282.
- Mooses, K., Mäestu, J., Riso, E.-M., Hannus, A., Mooses, M., Kaasik, P., Kull, M. (2016) Different methods yielded two-fold difference in compliance with physical activity guidelines on school days. *PloS One*, 11, e0152323.
- Möttus, I. (2010). Erineva ettevalmistuse saanud 1. klassi õpilaste koolivalmidus klassiõpetajate hinnangul. Publitseerimata magistrیتöö.
- Mäestu, J. (2015). Kehaline aktiivsus ja kehakoostis ELIKTU vaatlusalustel. J. Harro, E. Kiive, P. Orav & T. Veidebaum (Toim). *Lapsest täiskasvanuks, Eestis. ELITKU 1998 2015*. (lk 29-39). Tartu: Eesti Ülikoolide Kirjastus.
- Niin, M. (2011). 4-7 aastaste laste vanemate kehaline aktiivsus, kehalise tegevuse toetus lastele ja nende tegurite võrdlus laste kehaliste võimetega. Publitseerimata magistrیتöö.
- O'Dwyer, M. V., Fairclough, S. J., Ridgers, N. D., Knowles, Z. R., Fowweather, L., & Stratton, G. (2013). Effect of a school-based active play intervention on sedentary time and physical activity in preschool children. *Health education research*, 28(6), 931-942
- Ortega, F. B., Konstabel, K., Pasquali, E., Ruiz, J. R., Hurtig-Wennlöf, A., Mäestu, J., Löf, M., Harro, J., Bellocco, R., Labayen, I, Veidebaum, T., & Sjöström, M. (2013). Objectively measured physical activity and sedentary time during childhood, adolescence and young adulthood: a cohort study. *PloS one*, 8(4), e60871
- Pate, R. R., O'Neill, J. R., & Lobelo, F. (2008). The evolving definition of "sedentary". *Exercise and sport sciences reviews*, 36(4), 173-178
- Pate, R. R., Pfeiffer, K. A., Trost, S. G., Ziegler, P., & Dowda, M. (2004). Physical activity among children attending preschools. *Pediatrics*, 114(5), 1258-1263
- Patoine, B. (2007) Move your feet, grow new neurons?: exercise-induced neurogenesis shown in humans. DNA Learning Center Web site. Külastatud aadressil [www.dnalc.org/view/848-Exercise-induced-Neurogenesis.html](http://www.dnalc.org/view/848-Exercise-induced-Neurogenesis.html)

- Pärsik, S. (2013). *5-6-aastaste lastealaste liikumisaktiivsus ja kehaline võimekus* Publitseerimata magistritöö.
- 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*(1), 346.
- Riso, E.-M., Kull, M., Mooses, K., Jürimäe, J. (2017) Physical activity, sedentary time and sleep duration: associations with body composition in 10-12-year-old Estonian schoolchildren. *Percept Motor Skills*.
- Ruiz, J.R., Rizzo, N.S., Hurtig-Wennlof, A., Ortega, F.B., Wärnberg, J., Sjöström, M. (2006) Relations of total physical activity and intensity to fitness and fatness in children: the European Youth Heart Study. *Am J Clin Nutr*, *84*, 299–303.
- Sallis, J. F., Prochaska, J. J., & Taylor, W. C. (2000). A review of correlates of physical activity of children and adolescents. *Medicine & science in sports & exercise*, *32*(5), 963-975.
- Serdula, M.K., Ivery, D., Coates, R.J., Freedman, D.S., Williamson, D.F., Byers, T. (1993) Do obese children become obese adults? A review of literature. *Prev Med*, *22*, 167-77.
- Spittaels H, Van Cauwenberghe E, Verbestel V, De Meester F, Van Dyck D, Verloigne M, Haerens L, Deforche B, Cardon G, De Bourdeaudhuij I. Objectively measured sedentary time and physical activity time across the lifespan: a cross-sectional study in four age groups. *International Journal of Behavioral Nutrition and Physical Activity* 2012; *9*:149.
- Stodden, D. F., Goodway, J. D., Langendorfer, S. J., Roberton, M. A., Rudisill, M. E., Garcia, C., & Garcia, L. E. (2008). A developmental perspective on the role of motor skill competence in physical activity: An emergent relationship. *Quest*, *60*(2), 290-306.
- Strong, W. B., Malina, R. M., Blimkie, C. J., Daniels, S. R., Dishman, R. K., Gutin, B., Hergenroeder, A. C., Must, A., Nixon, P. A., Pivarnik, J. M., Rowland, T., Trost, S. & Trudeau, F. (2005). Evidence based physical activity for school-age youth. *The Journal of pediatrics*, *146*(6), 732-737.
- Süda, L. (2016). *7-9-aastaste Tartumaa kooliõpilaste liikumisaktiivsus ja funktsionaalne motoorne võimekus kahe kooli näitel*. Publitseerimata magistritöö.
- Tandon, P. S., Tovar, A., Jayasuriya, A. T., Welker, E., Schober, D. J., Copeland, K., ... & Ward, D. S. (2016). The relationship between physical activity and diet and young

- children's cognitive development: A systematic review. *Preventive Medicine Reports*, 3, 379-390.
- Tohu, T. (2016). 6-7-aastaste lasteaias käivate laste liikumisaktiivsus üheteistkümne Tartu linna ja ühe Tartu maakonna lasteaias näitel. Publitseerimata bakalaureusetöö.
- Tomprowski, P. D., Lambourne, K., & Okumura, M. S. (2011). Review: Physical activity interventions and children's mental function: An introduction and overview. *Preventive Medicine*, 52
- Uibo, U. (2013). *Kainikute liikumisaktiivsus ja sporditreeningutes osalemine nelja Põlvamaa kooli näitel*. Publitseerimata magistr töö.
- Van Cauwenberghe, E., Gubbels, J., De Bourdeaudhuij, I., & Cardon, G. (2011). Feasibility and validity of accelerometer measurements to assess physical activity in toddlers. *International Journal of Behavioral Nutrition and Physical Activity*, 8(1), 67.
- Vanderloo, L. M., & Tucker, P. (2016). Physical activity and sedentary time among young children in full-day kindergarten: Comparing traditional and balanced day schedules. *Health Education Journal*, 0017896916643354
- Viira, P. (2017). *Eelkooliealiste laste objektiivselt mõõdetud kehaline aktiivsus ja võimekus: kehakompositsiooni, kehalise aktiivsuse ning võimekuse vahelised seosed*. Publitseerimata magistr töö.
- WHO (World Health Organization). (2010). Global Recommendations On Physical Activity for Health. Külastatud aadressil:  
[http://apps.who.int/iris/bitstream/10665/44399/1/9789241599979\\_eng.pdf](http://apps.who.int/iris/bitstream/10665/44399/1/9789241599979_eng.pdf)





Lisa 1. Uuringu läbiviimise tutvustus lasteaiale

## **LASTEAIALASTE LIIKUMISUURING 2017**

---

**Lugupeetud lasteaia \_\_\_\_\_ direktor \_\_\_\_\_ !**

Kutsume Teie lasteaeda osalema Paide lasteaia käivate koolieelikute liikumisaktiivsuse mõõtmise uuringusse: „Lasteaialaste liikumisuuring 2016 jätkuuring“

Läbilõikeuuringu käigus mõõdetakse laste liikumisaktiivsust ja antropomeetrilisi tunnuseid. Lapsevanematel või lapse seaduslikel esindajatel palutakse täita lapse aktseleromeetri päevikut. Lisaks mõõdetakse uuritava rühma õpetajate ja õpetaja abide liikumisaktiivsust.

Läbilõikeuuringu käigus soovime läbi viia järgmised tegevused:

- 1) Laste liikumisaktiivsuse mõõtmine aktseleromeetrite abil. Igale uuringus osalemise nõusoleku saanud lapsele antakse aktseleromeeter ning rühma õpetajaid instrueeritakse aktseleromeetri kasutamise ning mõõtmispäeviku täitmise osas, et nad saaksid vajaduse korral nõustada vanemaid. Lisaks jagatakse aktseleromeetrite kasutamise infolehed lapsevanematele edastamiseks. Lapsed kannavad aktseleromeetreid 7 päeva. Aktseleromeetrite jagamine ja instrueerimine võtab ligikaudu 15 minutit.
- 2) Uuritava lasteaia rühma õpetajate liikumisaktiivsuse mõõtmine aktseleromeetrite abil. Igale uuringus osalevale õpetajale ja õpetaja abile antakse aktseleromeeter ning instrueeritakse selle kasutamise ja mõõtmispäeviku täitmise osas. Õpetajad ja abiõpetajad kannavad aktseleromeetreid lastega samal perioodil.
- 3) Antropomeetriliste mõõtmiste (pikkus, kehakaal) läbiviimine sõltub lasteaia poolt võimaldatud ajast. Ühe lapse antropomeetriliseks mõõtmiseks kulub ligikaudu 4 minutit. Antropomeetriliste mõõtmiste läbiviimiseks soovime lasteaialt privaatse ruumi kasutamise võimalust (nt arstikabinet vm). Mõõtmisi teostab Tartu Ülikooli poolne uurija.

Uuringute läbiviimine toimub septembris-oktoobris 2017.

Kasutatavad uurimismeetodid on heakskiidu leidnud paljudes varem läbiviidud teadusuuringutes. Uuringuga ei kaasne terviseriske uuringus osalejatele. Uuringus osalemine on lastele ja lapsevanematele ning õpetajatele ja abiõpetajatele vabatahtlik ja osalemisest võib igal ajahetkel loobuda.

Täiendavalt küsitakse kirjalik nõusolek uuringus osaleva lapse vanema või lapse seadusliku esindaja käest. Uuringu tulemusi kasutatakse ainult teaduslikel eesmärkidel. Juhul kui Teie lasteaed otsustab uuringus osaleda, anname Teile soovi korral tagasisidet Teie lasteaialaste liikumisaktiivsuse osas.

## Lisa 2. Uuringus osaleva lasteaia teadliku nõusoleku vorm

Mind, ..... on informeeritud ülalmainitud uuringust ja ma olen teadlik läbiviidava uurimistöö eesmärgist ja uuringu meetodikast, samuti uuringuga seotud võimalikest kahjuohtudest ja kinnitan oma nõusolekut selles osalemises allkirjaga.

Tean, et uuringus osalemine on lasteaia lastele ja lapsevanematele vabatahtlik ning nad võivad sellest igal ajahetkel loobuda.

Tean, et uuringute käigus tekkivate küsimuste kohta saan vajalikku täiendavat informatsiooni uuringu teostajatelt.

Uuritava informeerimise ja teadliku nõusoleku leht vormistatakse 2 eksemplaris, millest üks jääb uuringus osalevale lasteaiale ja teine uurijale.

Uuringu teostajad:

Elo Urb, Tartu Ülikooli Koolieelse lasteasutuse õpetaja õppekava tudeng,

e-post: [elourb@live.com](mailto:elourb@live.com) Tel 5669 1219

ja

ülikoolipoolne juhendaja, Sille Vaiksaar, PhD,

Tartu Ülikool, kehalise kasvatuse didaktika teadur

e-post: [sille.vaiksaar@ut.ee](mailto:sille.vaiksaar@ut.ee) Tel 5257731

Tartu Ülikool, sporditeaduste ja füsioteraapia instituut.

Jakobi 5, Tartu 51 014

Lasteaiale andis informatsiooni Elo Urb: /digiallkiri/

Lasteaia juhtkonna liikme allkiri.....

Kuupäev, aasta.....



Lisa 3. Uuringu läbiviimise tutvustus lapsevanemale

## **LASTEAIALASTE LIKUMISUURING 2017**

---

### **Lugupeetud lapsevanem!**

Kutsume Teie last osalema Paide linna lasteaias käivate koolieelikute liikumisaktiivsuse ja võimekuse mõõtmise uuringusse: „Lasteaijalaste liikumisuuring 2016 jätku-uuring“.

Uuringu käigus mõõdetakse laste ja nende õpetajate liikumisaktiivsust ja antropomeetrilisi tunnuseid. Teil palutakse täita lapse aktseleomeetri päevikut (1-2 lk nädala jooksul)

Läbilõikeuuringu käigus soovime läbi viia järgmised tegevused:

- 1) Laste **liikumisaktiivsuse mõõtmine aktseleomeetrite abil**. Igale uuringus osalemise nõusoleku andnud lapsele antakse aktseleomeeter. Lapsed kannavad aktseleomeetreid puusal 6 - 7 järjestikust päeva. Aktseleomeetrite jagamine ja instrueerimine võtab ligikaudu 15 minutit. Samal ajal jagatakse ka aktseleomeetrite kasutamise infolehed lapsevanematele edastamiseks. Samuti instrueeritakse rühma õpetajaid aktseleomeetri kasutamise ning mõõtmispäeviku täitmise osas, et nad saaksid vajaduse korral nõustada nii lapsi kui ka vanemaid.
- 2) Uuritava lasteaiarühma **õpetajate liikumisaktiivsuse mõõtmine aktseleomeetrite abil**. Igale uuringus osalevale õpetajale ja õpetaja abile antakse aktseleomeeter ning instrueeritakse selle kasutamise ja mõõtmispäeviku täitmise osas. Õpetajad ja abiõpetajad kannavad aktseleomeetreid lastega samal perioodil.
- 3) **Antropomeetriliste mõõtmiste** (pikkus, kehakaal) **läbiviimine** sõltub lasteaiast poolt võimaldatud ajast. Ühe lapse antropomeetriliseks mõõtmiseks kulub ligikaudu 4 minutit. Antropomeetriliste mõõtmiste läbiviimiseks soovime lasteaiast privaatse ruumi kasutamise võimalust (nt arstikabinet vm). Mõõtmisi teostab Tartu Ülikooli poolne uurija.
- 4) Küsimustiku abil palume teil hinnata oma **lapse une- ja ekraaniaja kestvust**. Küsimustik edastatakse teile lasteaias. Täidetud küsimustik palume tagastada suletud ümbrikus koos aktseleomeetri ja aktseleomeetri päevikuga lasteaiast määratud lasteaiatöötajale.

Uuringute läbiviimine toimub september - oktoober 2017.

Kasutatavad uurimismeetodid on heakskiidu leidnud paljudes varem läbiviidud teadusuuringutes. Uuringus osalemine on lastele ja lapsevanematele vabatahtlik ja osalemisest võib igal ajahetkel loobuda. Uuringu tulemusi kasutatakse ainult teaduslikel eesmärkidel. Uuringus osalejatele antakse soovi korral tagasisidet uuringu tulemuste kohta.

Uuringu teostajad:

**Elo Urb**, Tartu Ülikooli Koolieelse lasteasutuse õpetaja õppekava tudeng,

e-post: [elourb@live.com](mailto:elourb@live.com) Tel 5669 1219

ja

ülikoolipoolne juhendaja Aigi Kikkas, MSc,

Tartu Ülikool, Loodusteaduste didaktika assistent

ja

ülikoolipoolne juhendaja, Sille Vaiksaar, PhD,

Tartu Ülikool, kehalise kasvatuse didaktika teadur

e-post: [sille.vaiksaar@ut.ee](mailto:sille.vaiksaar@ut.ee) Tel 5257731

Tartu Ülikool, sporditeaduste ja füsioteraapia instituut.

Jakobi 5, Tartu 51 014

#### Lisa 4. Uuringus osaleva lapse vanema/seadusliku esindaja teadliku nõusoleku vorm

Mind (*lapsevanema/ seadusliku esindaja nimi*), .....  
(*lapse nimi*) ..... on informeeritud  
ülalmainitud uuringust ja ma olen teadlik läbiviidava uurimistöö eesmärgist ja uuringu  
metoodikast ja kinnitan oma nõusolekut selles osalemises allkirjaga.

Tean, et uuringus osalemine on lapsele ja minule vabatahtlik ning meie võime sellest igal  
ajahetkel loobuda.

Tean, et uuringute käigus tekkivate küsimuste kohta saan vajalikku täiendavat  
informatsiooni uuringu teostajatelt.

Uuritava informeerimise ja teadliku nõusoleku leht vormistatakse 2 eksemplaris, millest üks  
jääb uuringus osaleva lapse vanemale ja teine uurijale.

Uuringu teostajad:

**Elo Urb**, Tartu Ülikooli Koolieelse lasteasutuse õpetaja õppekava tudeng,

e-post: [elourb@live.com](mailto:elourb@live.com) Tel 5669 1219

ja

ülikoolipoolne juhendaja Aigi Kikkas, MSc,

Tartu Ülikool, Loodusteaduste didaktika assistent

ja

ülikoolipoolne juhendaja, Sille Vaiksaar, PhD,

Tartu Ülikool, kehalise kasvatuse didaktika teadur

e-post: [sille.vaiksaar@ut.ee](mailto:sille.vaiksaar@ut.ee) Tel 5257731

Tartu Ülikool, sporditeaduste ja füsioteraapia instituut.

Jakobi 5, Tartu 51 014

Lapsevanema/seadusliku esindaja allkiri: .....

Kuupäev, aasta.....

Lisa 5.

## AKTSELEROMEETRI (AM) PÄEVIK

Kood:

AM nr.

**PALUME TÄITA IGA AKTSELEROMEETRI KANDMISE PÄEVA KOHTA JÄRGNEVAD KELLAAJAD:**

<b>KUUPÄEV</b>								
MIS KELL TÕUSIS LAPS HOMMIKUL ÜLES?								
MIS KELL JÕUDIS LAPS LASTEAEDA?								
KUIDAS LIIKUS LAPS LASTEAIA JA KODU VAHET (Jalgsi „J“, Rattaga “R“ või Transpordiga „T“) (TÕMBA SOBIVALE VASTUSELE RING ÜMBER)		J / R / T	J / R / T	J / R / T	J / R / T	J / R / T	J / R / T	J / R / T
KAS LAPS OSALES LIIKUMISÕPETUSE TUNNIS? (TÕMBA SOBIVALE VASTUSELE RING ÜMBER)		JAH / EI	JAH / EI	JAH / EI	JAH / EI	JAH / EI	JAH / EI	JAH / EI
MIS KELL LÕPPES LASTEAIAPÄEV?								
ORGANISEERITUD SPORDIS EHK TREENINGUL OSALEMINE (LASTEAIAS VÕI LASTEAIAVÄLISELT)	SPORDIALA							
	MIS KELL TREENING ALGAS JA LÕPPES							
MIS KELL LÄKS LAPS ÕHTUL MAGAMA?								
KUI PIKAKS HINDATE LAPSE TÄNAST EKRAANIAEGA (30 minuti täpsusega)?								
VABATAHTLIKUD märkused/täiendused päeva kohta (nt reisirid, haigused, üritused, ilmast tingitud põhjused jms).								





Lisa 6.

### **AKTSELEROMEETRI (SAMMULUGEJA) KASUTAMISE JUHEND:**

- Aktseleeromeeter tuleb paigutada vööle. Ei ole vahet kas paigutada ta riiete alla või riiete peale, samuti pole tähtis millisele küljele seade jääb.
- Palun kandke aktseleeromeetrit 7 järjestikuse ööpäeva jooksul iga päev päevikus märgitud kuupäevadel.
- Aktseleeromeeter hakkab ise päevikus ettenähtud ajal tööle; seda ei ole vaja sisse ega välja lülitada.
- Aktseleeromeetrit tuleb kanda kogu aeg. Magamise ajaks soovitame seadme eemaldada. Magamine seadet ei riku.
- **Seade ei ole veekindel!** Palun eemaldage see ajaks kui lähete duši alla, vanni, sauna või ujuma.
- Palun tagastage aktseleeromeeter lasteaeda koos täidetud aktseleeromeetri päeviku ja lapsevanema küsimustikuga .

Küsimuste tekkimisel või kui erinevatel põhjustel pole võimalik seadet tagastada, palume võtta ühendust :

**Elo Urb, 56 691219**

**Sille Vaiksaar, 52 57731**

**Täname!**

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

Mina \_\_\_\_\_ Elo Urb \_\_\_\_\_  
(*autori nimi*)  
(sünnikuupäev: \_\_\_\_\_ 18.04.1987 \_\_\_\_\_)

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

6–7aastaste koolieelikute kehaline aktiivsus Paide linna lasteaedades käivate laste näitel \_\_\_\_\_,  
(*lõputöö pealkiri*)

mille juhendaja on \_\_\_\_\_ Aigi Kikkas \_\_\_\_\_,  
(*juhendaja nimi*)

kaasjuhendajad on \_\_\_\_\_ Eva-Maria Riso ja Sille Vaiksaar \_\_\_\_\_,  
(*kaasjuhendajate nimed*)

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, 22.05.2018 (*kuupäev*)