

Tartu Ülikool
Sotsiaalteaduste valdkond
Haridusteaduste instituut
Õppekava: põhikooli mitme aine õpetaja

Diana Leenurm

**HIUMAA 1., 4. JA 7. KLASSI ÕPILASTE KEHALINE AKTIIVSUS NING SELLE
SEOS KEHAKAALU JA LAPSEVANEMATE KEHALISE AKTIIVSUSE NING
HARIDUSTASEMEGA**

Magistritöö

Juhendaja: teadur Eva-Maria Riso

Kaasjuhendaja: dotsent Hasso Kukemelk

Tartu 2019

Sisukord

Sisukord.....	2
Resümee	3
Absract	4
Sissejuhatus	5
Kehaline aktiivsus ja selle mõõtmine	5
Kehalise aktiivsuse mõju tervisele ja kognitiivsele võimekusele.....	7
Laste ja noorte kehaline aktiivsus.....	8
Ülekaalulisus ja kehaline aktiivsus.....	9
Lapsevanemad ja kehaline liikumine	11
Töö eesmärk	12
Metoodika.....	13
Uurimistöö taust	13
Antropomeetrilised mõõtmised	13
Kehalise aktiivsuse hindamine	14
Andmete statistiline töötlus	15
Tulemused	16
Laste antropomeetrilised näitajad	16
Lapsevanemate andmed.....	17
Kehaline aktiivsus.....	17
Arutelu.....	21
Tänu sõnad	26
Kasutatud kirjandus.....	27
Lisad	33
LISA 1	33
LISA 2	34
Lihtlitsents lõputöö reprodutseerimiseks ja üldsusele kättesaadavaks tegemiseks.....	35

Resümee

Hiiumaa 1., 4. ja 7. klassi õpilaste kehaline aktiivsus ning selle seos kehakaalu ja lapsevanemate kehalise aktiivsuse ning haridustasemega

Iga 5.-17. aastane peaks vähemalt 60 minutit iga päev mõõduka kuni tugeva intensiivsusega liikuma. Vanuse lisandudes ekraaniaja ja ebatervislike toitumisharjumuste tõttu väheneb inimeste kehaline aktiivsus ning tekib ülekaal.

Magistritöö eesmärgiks oli selgitada objektiivse mõõtmise teel Hiiumaa 1., 4. ja 7. klassi õpilaste kehalist aktiivsust, selle seost kehakaalu ning vanemate haridustaseme, kehakaalu ja kehalise aktiivsusega. Kvantitatiivses uurimistöös kasutati ülevaateuuringut (*survey*), kus andmeid koguti, kirjeldati ja analüüsiti.

Magistritööst järeldub, et õpilaste ja lapsevanemate kehaline aktiivsus oli madal. Ükski õpilane ei täitnud World Health Organization (WHO) soovituslikku liikumisnormi. 9% uuritud õpilastest saavutas aritmeetilise keskmisega liikumisnormi (12 000 sammu) argipäevadel ja 5 % õpilastest nädalavahetuse päevadel kasutades sammulugejat Omron.

Ülekaalus õpilasi oli 36%. Kehaline aktiivsus ja ülekaal ei ole seotud, sest ülekaalus õpilased liikusid normaalkaalus õpilastest 5% ulatuses rohkem. Poiste ja tüdrukute vahel kehalisel aktiivsusel erinevusi ei leitud. Vanuse kasvades tõusis proportsionaalselt õpilaste kehaline aktiivsus, mis III kooliastme alguses langes nädalavahetuse päevadel. Vanemate andmed saadi küsimustikku kasutades ja need on subjektiivsed. Ema haridustaseme ja lapse kehamassiindeksi vahel on keskmise tugevusega oluline seos.

Magistritöös ei ilmnenu seost lapse liikumise ja lapsevanema haridustaseme, antropomeetriliste näitajate ning kehalise aktiivsuse vahel. Tööst järeldub, et tõstma peab teadlikkust kehalise aktiivsuse ja tervislike toitumisharjumuste osas.

Võtmesõnad: kehaline aktiivsus, ülekaal, normaalkaal, lapsevanema mõju

Absract

The Physical Activity of Year 1, 4 and 7 Students in Hiiumaa and its Correlation with the Child's Weight and his/her Parents' Physical Activity and Level of Education

Every 5–17-year-old should should accumulate at least 60 minutes of moderate- to vigorous-intensity physical activity daily. With the increase of age and due to time spent in front of a screen as well as due to unhealthy eating habits physical activity decreases and people become overweight.

The goal of this Master Thesis was to carry out objective measuring of physical activeness among year 1, 4 and 7 students in Hiiumaa and to find out whether and how this was in correlation with the students' body weight as well as the educational level, body weight and physical activeness of their parents. The survey method was used in the quantitative study, in which data were collected, described and analysed. Based on the survey it can be concluded that the physical activeness of the students as well as their parents was low.

No student met the recommended levels of physical activity suggested by the World Health Organisation. 9% of the students involved in the survey fulfilled the arithmetic mean physical activity norm (12,000 steps) on weekdays and 5% of students during the weekend; the students used the Omron step counter. The percentage of overweight students was 36. Physical activity and overweight are not interrelated because overweight students were 5% more active than normal-weight students. No differences between the physical activity levels of girls and boys were found. With the increase of age the physical activity of students increased proportionally, and it mainly fell on the weekend among year 7 students. Data concerning parents were acquired through questionnaires and the data are subjective. There is a medium yet significant link between the educational level of the mother and the child's body mass index.

The Master Thesis finds no link between the physical activity of a child and his/her parent's educational level, anthropometric characteristics and physical activity. The Thesis concludes that it is necessary to increase awareness of physical activity and healthy eating habits.

Keywords: physical activity, overweight, normal weight, parental influence

Sissejuhatus

Hiiumaal on viimastel aastatel avatud mitmeid tervise edendusele kaasa aitavad rajatisi: mitu spordiväljakut - Palukülas, Kärkla seiklusrada, Emmaste väljõusaal; rekonstrueeritud spordihall ja tenniseväljak Emmastes; ehitusjärgus on Käina Tuuletorni elamuskeskus ja planeeritud uus spordihoone Kärdlasse. Ainult kampaaniatest, näiteks südamenädal ja rajatistest ei piisa, et muuta inimeste liikumisharjumusi.

Püsivaks muutuseks on vaja muuta hoiakuid. Seda ei suuda üks õpetaja või tervisespetsialist. Parima tulemuse annab järjepidev töö, mida toetab omavalitsus ja kuhu on kaasatud lasteaed, kool, teadusasutused, kogukond, ettevõtted ja lapsevanemad.

Rahvusvahelise projekti raames koostatud Euroopa laste rasvumise seire (Metsoja, Nellis & Nurk, 2017) tekitas Hiiumaal tõsist diskussiooni. Uuringu tulemused suunasid autorit magistr töö teema valikule.

Kehaline aktiivsus ja selle mõõtmine

Kehaline aktiivsus e. liikumine (*physical activity*) on keha mistahes liikumine, mis on tingitud lihastööst ning mis põhjustab suuremat energiakulu kui organismi põhiainevahetuse rahulolekus. Kehaline aktiivsus koosneb järgmistest komponentidest: aktiivne mäng ja liikumine, organiseeritud spordis osalemine, aktiivne transport, kehaline mitteaktiivne aeg (Pedak & Kuu, 2018) majapidamistööd ja tantsimine. Mõõduka kuni tugeva intensiivsusega liikumisaktiivsuse ajal suurenevad hingamissagedus ja tekib higistamine (Kantomaa, et al., 2011).

Madal kehalise aktiivsuse tase on ülemaailmne rahvatervise probleem (WHO, 2011), tuues endaga kaasa liikumiskäitumise teadusliku jälgimise, kaardistamise, sekkumisprogrammid ja teaduspõhised soovitused ning standardiseeritud liikumisaktiivsuse mõõtmised (Colley, et al., 2011).

Antud uurimistöös on objektiivse kehalise aktiivsuse hindamiseks kasutatud sammulugejaid. Hiljuti läbi viidud uuring sammulugeja Fitbit Zip sobivusest laste kehalise aktiivsuse jälgimiseks koolis tõendab, et sammulugejad sobivad laialdasteks uurimistöödeks. Võrreldes aktseleromeetriga leiti sammude arvu osas tugev korrelatsioon kahe seadmega saadud tulemuste vahel ($r = 0,85-0,96$, $p < 0,001$) (Mooses, Oja, Reisberg, Vilo & Kull, 2018). Puuduseks võib lugeda, et sammulugeja ei fikseeri treeningu intensiivsust ja ei saa

hinnata kehalist aktiivsust kategooriatena ning selle kestvust. Erinevates riikides on kasutusel erinev soovituslik igapäevaste sammude vahemik, mis vastab mõõduka kuni tugeva intensiivsusega kehalisele aktiivsusele (Mooses et al., 2018).

Koolipäeva jooksul on õpilastel soovituslik läbida pool päevasest sammudehulgast, sealjuures tüdrukutel 5300 ja poistel 5800 sammu. Samast soost laste hulgas on leitud suur individuaalne sammude arvu varieeruvus päevas (Tudor-Locke et al., 2011).

Oluline on teada saada objektiivne sammude arv, mis võrdub 60-minuti mõõduka kuni tugeva intensiivsusega kehalisele aktiivsusega, arvestades vanust ja sugu. Ristvalideerimise käigus, arvestades kehalise töö intensiivsustasemete löikepunkte, tuleb soovituslikuks sammude arvuks lugeda 13 500 sammu päevas, mis korreleerus tugevasti päevaste aktiivsusminutitega ($r = 0,81$, $P < 0.0001$). Sellest tulenevalt tuleb lugeda mõõdukaks ja tugevaks kehalist aktiivsust vahemikus 11 290 ja 12 512 sammu päevas ($r = 0.59-0.74$) (Colley, Janssen & Tremblay, 2011).

On leitud, et 11-15. a poiste-skautide liikumisaktiivsus võrdus 30-minutilisel kõnnil 3510 sammuga ehk 117 sammu minutis, kusjuures kehaline aktiivsus vastas 3 metaboolsele ekvivalendile, mis on minimaalne mõõduka intensiivsusega kehalise aktiivsuse lävi. Kiirkõndimisel oli tulemus 127 sammu minutis ning 60-minutilisel mõõduka kuni tugeva intensiivsusega kehalise aktiivsusel saavutati keskmiselt 8 000 sammu (moodustades 67% tüdrukute ja 53% poiste igapäevastest sammudest, eeldusel, et intensiivsus on mõõdukas või tugev) (Jago, et al., 2006).

Tudor-Locke ja Bassett (2004) on toonud välja pedomeetriga määratud kehalise aktiivsuse päevased soovituselastele vanuses 6-12 aastat. Mõlema soo spetsiifiline meetoodika on välja toodud USA, Austraalia ja Rootsi laste uuringul põhineval kategoriseerimisel. Poiste kehalise aktiivsuse määratlus: istuv ehk mitte-aktiivne alla 10 000 sammu, madal aktiivsus 10 000-12 499 sammu, kerge aktiivsus 12 500-14 999 sammu, mõõdukas intensiivsus 15 000-17499 sammu ja tugev aktiivsus rohkem kui 17 500 sammu. Tüdrukute väärtused: istuv ehk mitte-aktiivne alla 7 000 sammu, madal aktiivsus 7 000-9 499 sammu, kerge aktiivsus 9 500-11 999 sammu, mõõdukas intensiivsus 12 000-14 499 sammu ja tugev aktiivsus üle 14 500 (Tudor-Locke & Bassett, 2004).

Kuigi ka teistes uuringutes on kogutud andmeid analoogsete sammulugejatega (Colley & Janssen, 2011; Tudor-Locke et al., 2011), ei saa nende põhjal tehtud soovitusi lugeda kriteeriumiteks, mis vastavad tervishoiustandarditele.

Kehaline aktiivsus on sageli kategoriseeritud sihtrühma keskmisel skooril, arvestamata

piirkondade geograafilisest asukohta, kliimat ja aastaegade vaheldust ning inimese tervislikku seisundit (Vincent & Pangrazi, 2002).

Kehalise aktiivsuse mõju tervisele ja kognitiivsele võimekusele

Hea tervisliku seisundi tagamiseks on oluline regulaarne kehaline aktiivsus (Janssen & LeBlanc, 2010; Konstabel, et al., 2014). Optimaalne kehaline aktiivsus toetab skeletilihaste süsteemi, kardiovaskulaarse süsteemi ja närvi-lihasaparaadi arengut ning on aluseks organismi regulaarse ainevahetusprotsessi talitusele (WHO, 2011).

Igapäevasest kehalisest aktiivsust peaksid suurema osa moodustama aeroobsed tegevused, mis tõstavad kardiorespiratoorset vastupidavust (Andersen et al., 2008). Lihasjõu ja luutiheduse arenguks soovitatakse vähemalt kolmel päeval nädalas jõuharjutuste sooritamist (Janssen & LeBlanc, 2010; WHO, 2011). Ka väiksemal koormusel ja ebaregulaarsel kehalisel aktiivsusel võib olla tervist edendav mõju ülekaalulistele noortele (Janssen & LeBlanc, 2010).

Ühiskonna seisukohalt on tähtis toetada laste kognitiivset arengut ja akadeemilisi tulemusi. Paljud uuringud (Ahmed, et al., 2007; Biddle & Mutrie, 2007; Dwyer, Coonan, Leitch, Hetzel & Baghurst, 1983; Ellenberg & St-Louis-Descenes 2010; Haapala 2011; McNaughter & Gabbard 1993; Sallis et al., 1999) on näidanud, et suurendades kehalist aktiivsust (näiteks arendades kardiovaskulaarset võimekust) toimub akadeemiliste tulemuste paranemine eelkõige matemaatikas, lugemises ja keeleõppes.

Kehaline aktiivsus mõjub kognitiivsetele võimetele juba vahetult pärast treeningut, kusjuures tõhusaks peetakse juba mõõdukalt intensiivset liikumist 10-30 minuti jooksul (Haapala, 2012). On tõestatud, et kehaline aktiivsus parandab keskendumisvõimet ja töömälu, mis pikema aja jooksul aitab kaasa õppe edukuse paranemisele. Kehaline aktiivsus soodustab aju tegevust (Haapala, 2012) suurendab aju verevarustust ning tõstab endorfiinide taset, parandades meeleolu ja vähendades stressi (Buddle, Voelcker-Rehage, Pietrassyk-Kendziorra, Ribeiro & Tidow 2008; Taras, 2005). Mõõduka intensiivsusega liikumisel suureneb verevool ajju ja seega paraneb aju varustus hapnikuga, kuid tugeva intensiivsusega liikumisel jäävad prefrontaalne ja frontaalsagar hapniku- puudusesse ning ilmnevad väsimus ning kognitiivse võimekuse langus (Haapala, 2012; Yanagisawa et al., 2010).

Tugeva intensiivsusega liikumisaktiivsus aitab kaasa käitumisprobleemide korrigeerimisele kooliealistel lastel (Haapala, 2012; Janssen & LeBlanc, 2010). Tugeva

intensiivsusega kehaline aktiivsus tõi depressiivsetel lastel ja noortel kaasa olulise meeleolu paranemise, võrreldes kontrollgrupiga (Janssen & LeBlanc, 2010; Kayani et al., 2018). Lisaks aitab kehaline liikumine kaasa motoorsete oskuste paranemisele ning kognitiivsele arengule (Planinšec & Strniša, 2014; Sijtsma, Sauer, Corpeleijn, 2015). On leitud, et piisavalt mõõdukas ja tugev kehaline aktiivsus lapseas võib ennetada täiskasvanueas esinevat kognitiivse võimekuse langusega seotud Alzheimeri tõbe (Haapala, 2012).

Sallis ja kollegid (1999) viisid USAs läbi uuringu, millele järgnes 36-kuuline jätkuuuring. Selles uuringus olid lapsed jaotatud kolmeks, millest kaks olid sekkumisgrupid. Kehalise aktiivsuse tõstmiseks viidi läbi erineva koormusega organiseeritud treeninguid erineva ettevalmistusega spetsialistide poolt. Õpilaste akadeemilisi teadmisi kontrolliti Metropolitan Achievement Test (MAT) abil. Õpilasi testiti kahel järjestikusel aastal. Kordusuuringu tulemusel selgus, et sekkumisgrupi tulemused lugemises ja keelteoskuses on paremad kui kontrollgrupis. Mõnevõrra madalamad tulemused olid õpilastel, kes treenisid juhendatud klassiõpetajaga, võrreldes nende lastega, kes harjutasid treeneri juhendamisel. Uuringust ilmses, et sekkumisrühmades paranes oluliselt reaktsiooniaeg. Treeningutel osalemise ja matemaatika õppetulemuste vahel ei leitud olulist seost.

Laste ja noorte kehaline aktiivsus

Viimasel aastakümnel on probleemiks laste ja noorte madal kehaline aktiivsus (Andersen et al., 2008; Cooper et al., 2015; Haapala, 2012; Konstabel et al., 2014; TAI, 2016). Maailma Tervisehoiuorganisatsiooni (WHO e. World Health Organization) soovitusel peaksid 5-17-aastased noored olema mõõduka kuni tugeva intensiivsusega kehaliselt aktiivsed vähemalt 60 minutit päevas, et saavutada tervisele kasulik mõju (WHO, 2011). Lapsed ja noored eelistavad madalama intensiivsusega liikumist intensiivsele tegevusele (Janssen & LeBlanc, 2010).

Eesti laste kehaline aktiivsus on vastavalt WHO väljatoodule madal. Ainult 24 % Eesti 7-13-aastaste õpilaste kehaline aktiivsus on piisav (Mooses et al., 2016). Küsitlusuuringu põhjal liigub Eestis 11-15-aastastest õpilastest piisavalt 16 %, objektiivsete liikumisanduritega mõõdetud andmete põhjal 2-11 aasta vanustest poistest 27 % ja tüdrukutest 17% (Konstabel et al., 2014). Lisaks eeltoodule on laste ja noorte kehaline aktiivsus nädalavahetustel madalam (Nilsson et al., 2009).

Peamiseks kehalist aktiivsust vähendavaks faktoriks on kehaliselt mitteaktiivse aja

pikenemine, mis tuleneb ekraaniaja suurenemisest (interneti kasutamine, televiisori vaatamine) ja kodupiirkonna sportimisvõimaluste ning koolivälise aktiivse tegevuse piiratusest. Mitmed uuringud (Konstabel *et al.*, 2014; Metsoja, Nelis, Nurk, 2017; Mooses *et al.*, 2016; Riso *et al.*, 2016, 2018, 2019) on toonud välja, et kehalise aktiivsuse näitajad on olenemata soost madalad juba 1. kooliastme algusest ja jätkavad langust vanuse kasvades. Serbias läbi viidud uuring toob välja soolised erinevused kehaline aktiivsuses: organiseeritud treeningutele on kaasatud 43,1 % poistest ja 28,4 % tüdrukutest (Cvetkovic, Nikolic, Pavlovic, Djordjevic & Olubovic, 2014).

WHO raport toob välja, et 10 aastaga on vähenenud aktiivse transpordi (jalgsi ja jalgrattaga liikumine) osakaal ja laste kaasatus struktureerimata mängu (WHO, 2018). Normaalkaalus noorte kehaline aktiivsus peab piisava aja jooksul (soovituslik vähemalt 60 min päevas) olema mõõduka kuni tugeva intensiivsusega, tagamaks soodne mõju tervisele. Kehalise aktiivsuse juures on oluline varieeruvus- harjutused vastupidavuse, painduvuse ja jõu tagamiseks. Kanada füsioteraapia ja terviseühing on andnud soovitusi 5-17-aastastele noortele liikuda 90 minutit päevas, sealhulgas 60 minutit mõõduka ja 30 minutit tugeva intensiivsusega. Arvesse lähevad vähemalt 5 minutit kestvad tegevused (Janssen & LeBlanc, 2010).

Lähtudes eeltoodust on poisid sageli kehaliselt aktiivsemad kui tüdrukud. Erinevus tekib vaba aja kasutuse lõikes, kus tüdrukud on istuvama eluviisiga kui poisid. Poisid on kehaliselt aktiivsemad nii argipäevadel kui nädalavahetustel (Aasvee *et al.*, 2012, Konstabel *et al.*, 2014).

Ülekaalulisus ja kehaline aktiivsus

Vähene kehaline aktiivsus ja suurenenud kehaliselt mitteaktiivsete tegevuste aeg, lisaks energiarikaste toiduainete tarbimine, soodustavad ülekaalulisust juba põhikooliõpilastel (WHO, 2018). Tasakaalustamata toitumine ja madal kehaline aktiivsus on kogu maailmas kujunenud 21. sajandi terviseprobleemiks (Duerte *et al.*, 2014), sest rasvumisel on ebasoodne mõju kõikidele organismi funktsioonidele. Laste ülekaalulisus on globaalne probleem, sest rasvumine lapseas on mitmete haiguste (südamehaigused, ateroskleroos, düslipideemia, kõrgvererõhktõbi, II tüüpi diabeet) tekkepõhjuseks täiskasvanueas (Cole, Bellizzi, Flegal & Dietz, 2000). Rasvunud tüdrukutel esineb reproduktiooni talituse kõrvalekaldeid (varane puberteet, polütsüstilised munasarjade süntroom) (Hills, King & Byrne, 2007).

Ülekaalus lastel tõstab kroonilisse haigustesse haigestumise riski ning on suuremuse riskifaktoriks täiskasvanueas (WHO, 2018). Ülekaalus võib olla põhjustatud geneetilisest häirest, kuid rasvumise epideemia põhjuseks loetakse eluviisist ja elukeskkonnast tulenevaid tegureid (Ebbeling, Pawlak & Ludwig, 2002).

Rasvumise määratlemiseks ei ole veel üldtunnustatud standardit, sagedamini kasutatakse kehamassiindeksit (KMI), kus kaal jagatakse pikkuse ruuduga. KMI muutub vanusega ja sõltuvalt vanusest, soost ja etnilisest päritolust on välja töötatud vastavad standardid normaal- ja ülekaalu kohta (Cole et al., 2000).

Terviseriskide hindamiseks tuleks mõõta ka vere kolesteroolitaset, vererõhku, veresuhkru sisaldust, luutihedust, kehakaalu, pikkust, nahavoltide paksust, vööümbermõõtu (kõhupiirkonna rasvkoe e. vistseriaalse rasva osatähtsust) ja hinnata depressiooni, vigastusi (Janssen & LeBlanc, 2010) ning etnilisi iseärasusi (Duerte et al., 2014). Vööümbermõõdu ja pikkuse suhe on kõhurasva indeks, mis näitab kardiovaskulaarse haigestumise riski (Keefer, Caputo & Tseh, 2013). Suurem kehamassiindeks võib tuleneda ka tugeva intensiivsusega kehaline aktiivsusel saavutatud lihasmassist, sest intensiivne anaeroobne tegevus soodustab lihasmassi kasvamist (Sijtsma et al., 2015).

Ka ebapiisav uneaeg võib põhjustada ainevahetushäireid ning soodustada ülekaalusust ja rasvumist ning on teistegi tervisega seotud probleemide tekitajaks (WHO, 2018).

Ülekaalusel on pöördvõrdeline mõju laste sotsiaalsele ja vaimsele tervisele, mõjutades enesehinnangut, vähendades akadeemilist edukust ja soodustades antisotsiaalset käitumist (Kayani, et al., 2018).

Alati ei pruugi laste ja noorte ülekaalus olla seotud kehalise aktiivsuse vähenemisega. Rootsi 7-14-aastaste laste liikumisaktiivsuse uuringus ei olnud kehaline aktiivsus ja kehamassiindeks oluliselt seotud (Raustorp, Pangrazi & Stahle, 2004).

Ülekaaluselised õpilased ei ole tingimata inaktiivsed ja eelistavad kehalist liikumist aladel, mis eeldavad suuremat KMI-t. Saksamaa liikumisaktiivsuse uuringust nähtub, et algklassi ülekaaluselised õpilased olid mõõduka kuni tugeva intensiivsusega kehalises liikumises aktiivsemad kui normaalkaalulised (Kettner et al., 2013)

Belgia kooliõpilaste uuringus esines ülekaalusust poiste hulgas 12 % ja tüdrukutel 13% valimist. WHO liikumisnormatiive täideti 36 % poiste ja 15 % tüdrukutest (Spittaels, Van Cauwenberghe, Verbestel, De Meester & Van Dyck, 2012). Eestis läbi viidud uuringute tulemusel on 13 lasteasutuses saadud ülekaalususe määraks 30 % (2016), 26 % (2018) (Riso

et al 2016; 2018). 2015/16 aastal läbi viidud Euroopa laste rasvumise uuringu (n = 12 700) tulemusel selgus, et Eestis oli ülekaalulisi 16 % ja rasvunuid 10 %, kus toodi välja ka poiste ülemäärase kaalu levimus 29 % ja tüdrukute 23 % (Metsoja et al., 2018).

Lapsevanemad ja kehaline liikumine

Lapsevanematel on oluline mõju lapse kehalisele aktiivsusele, elustiili kujundamisele ja elukeskkonna valimisele (Heitzler, Martin, Duke & Huhman, 2006). Vanemate kehaline aktiivsus mõjutab laste liikumisharjumusi (Cvetkovic, Nikolic, Pavlovic, Djordjevic & Olubovic, 2014; Planinšec & Strniša, 2014; Sijtsma et al., 2015). Laste kehalise aktiivsuse toetamine ja enda eeskuju näitamine julgustab lapsi liikuma.

Enam mõjutab laste ja noorte kehalist aktiivsust isa. Ameerikas läbi viidud uuringu kohaselt oli kehaliselt aktiivsete isade lapsed kolm kuni viis korda aktiivsemad kui väheaktiivsete isade lapsed (Kalish., 2000). Vastupidiselt eeltoodule, Madalmaades läbiviidud uuring toob välja, et isa kehaline aktiivsus ei ole seotud lapse kehalise aktiivsusega, kehamassiindeksiga ega vööümbermõõduga (Sijtsma et al., 2015). Mõlema kehaliselt aktiivse vanemaga lapsed on kuni kuus korda aktiivsemad kui mitteaktiivsete lastevanemate lapsed (Cvetkovic et al., 2014). Samas on uuringuid, kus seos vanema ja lapse kehalise aktiivsuse tasemega puudub. Võib viidata asjaolule, et kehaliselt aktiivsetel lastevanematel on tervislikumad eluviisid, mis välistavad ülekaalu tekkimise (Erkelenz, Kobel, Kettner, Drenowatz & Steinacker, 2014).

Uuringutes on välja toodud seos lapsevanema ja kehalise aktiivsuse osas organiseeritud spordis osalemisel. Väiksemate finantsvõimalustega pere lapsed ei ole haaratud organiseeritud liikumisse koolivälisel ajal (Cvetkovic et al., 2014; Planinšec & Strniša, 2014, Riso et al., 2019). Vanematest oleneb elukeskkond ja seal pakutavad liikumisvõimalused. Sloveenias läbi viidud uuring toob välja, et maapiirkondade lapsed on vähem aktiivsed kui linnas elavad lapsed. Maapiirkondade lapsed osalevad vähem organiseeritud liikumises, kuid liiguvad väljas ja mängivad mängu ning on mootorsetes tegevustes linnalastest paremad (Planinšec & Strniša, 2014).

Lastevanemate kõrgem haridustase on seotud laste suurema liikumisaktiivsusega (Drenowatz et al., 2010) ja organiseeritud sportimisvõimalustega (Cvetkovic et al., 2014, Planinšec & Strniša, 2014; Riso et al 2019). Serbias läbiviidud uuringu tulemusel selgus, et organiseeritud sporditegevusse haaratud laste isadest olid algharidusega 17 % ja

kõrgharidusega 55,1 %, samasugune tulemus ilmnes emade puhul. Organiseeritud treeningutest võttis osa 8,8 % algharidusega emade ja 53,3 % kõrgharidusega emade lapsi (Cvetkovic et al., 2014). Vanemate haridustase on tugevas seoses laste organiseeritud kehalise aktiivsusega.

Enamasti suurem kehamassiindeks ja madalam kehaline aktiivsus on seotud lapse madalama kehalise aktiivsusega ja suurema kehamassiindeksiga ning lapsevanemate kõrge kehaline aktiivsus ja madal kehamassiindeks on eelduseks lapse kõrgele kehalisele aktiivsusele ning madalale kehamassiindeksile (Sijtsma et al., 2015).

Haritud vanematel on tervislikumad eluviisid, paremad sotsio-majanduslikud näitajad, oskused ja teadmised laste kognitiivsel arendamisel ja soodsamad võimalused ise liikuda. Eestis on vähe uuritud objektiivselt mõõdetud kehalist aktiivsust ja vanemate haridustaseme, kehamassiindeksi ning kehalise aktiivsuse seost.

Laste ja noorte kehalist aktiivsust mõjutavad vanemate eeskuju, elukoht, majanduslik seis, toetus ja valitud transpordiliik. Koolieas mõjutavad laste liikumiskäitumist sõbrad, kelle järgi valitakse vabaaja tegevused. Vabaaja tegevuste kättesaadavus ja vajalikud vahendid. Kool kui hea sekkumiskeskond kehalise aktiivsuse soodustamiseks vahetundides ja tundides. Ühistransport kui kehalise aktiivsuse soodustaja või pärssija. Tervislik seisund ja sellega hakkama saamine. Võttes arvesse eeltoodu kajastab käesolev magistritöö väikest osa kehalise aktiivsuse mõjutajatest.

Töö eesmärk

Uuringu eesmärgiks oli objektiivsetele hindamismeetoditele tuginedes Hiiumaa I-III kooliastme õpilaste kehalise aktiivsuse taseme mõõtmine ja võrdlemine lähtuvalt soost ning kehamassiindeksist ja leida seos lapsevanemate haridustaseme, kehalise aktiivsuse ning kehamassiindeksi vahel.

Uurimisküsimused:

1. Milline on õpilaste kehaline aktiivsus koolipäevadel ja nädalavahetustel?
2. Kas esineb soolisi erinevusi liikumisaktiivsuses?
3. Kas ülekaalulisuse ja liikumisaktiivsuse vahel on olulisi seoseid?
4. Kuidas erineb liikumisaktiivsus kooliastmeti?
5. Kuidas on seotud vanemate haridustase ja liikumisaktiivsus laste liikumisaktiivsusega?

Metoodika

Uurimistöo taust

Valimi moodustasid 87 õpilast (43 poissi ja 44 tüdrukut) Hiiumaa kõigist 6 põhikoolist. 78 õpilase käest saadi valiidsed andmed kõigi uuritavate näitajate kohta. Esindatud on põhikooli kõik kooliastmed (I kooliastmest 1. klass, II kooliastmest 4. klass ja III kooliastmest 7. klass). Valimi põhjal võrreldi kehalise aktiivsuse ja kehakaalu seoseid tulenevalt vanusest ja soost.

Keskmisses lapseas kujuneb välja liikumisaktiivsuse tase (Stodden, Goodway, Langendorfer, Robertson & Rudisill, 2008) ja tervisliku eluviisi käitumismuster (Riso et al., 2018).

Seetõttu tuleb selles eas objektiivselt mõõta kehalist aktiivsust ja vajadusel sekkuda. Uurimistöös ei olnud välistavaid kriteeriume, valimist välja jäänud õpilased ei erinenud antropomeetriliste näitajate poolest vaatlusalustest.

Uurimistööl on Tartu Ülikooli inimuuringute eetika komitee luba (väljastamise kuupäev 17.11.2014; protokoll nr. 2- 42T-7).

Kirjalik nõusolek saadi koolide juhtkonnalt, lapsevanematelt ja vaatlusalustelt, kes soovisid uuringus vabatahtlikult osaleda. Uuringus osalenud lapsed võisid uuringu jooksul osalemisest loobuda. Uuringud teostati ajavahemikul veebruar - aprill 2019. Iga uuringus osalenu on identifitseeritav unikaalse koodi kaudu (protseduurilehtedel ja statistilises analüüsis). Andmed on konfidentsiaalsed ning kolmandatele isikutele puudub andmetele ligipääs. Andmekogu sisaldas järgmist teavet: uuritava ID, sugu, kooli ID, pikkus, kaal, vööümbermõõt, vöö ja pikkuse suhe, kehamassiindeks, vanemate haridustase, pikkus, kaal, kehamassiindeks, vanus, kehalise aktiivsuse tase ja sammude arv. Lisaks täitsid lapsevanemad küsimustiku antropomeetriliste mõõtude, haridustaseme ja igapäevase kehalise aktiivsuse kohta (LISA 1). Uurimistöo autor tegutses kogu protsessi osas iseseisvalt.

Antropomeetrilised mõõtmised

Antropomeetrilistel mõõtmisel saadi õpilaste pikkus (cm), kehamass (kg) ja taljeümbermõõt (cm). Mõõtmised toimusid koolides enne lõunasööki. Pikkus mõõdeti täpsusega 0,5 cm. Uuringus osalenud õpilased seisis sirutatud seljaga, õlad ühekõrgusel, kukal, tuharad ja

kannad vastu mõõdulatti (portatiivne metallist mõõtulint stabiilsel alusel). Kehamassi mõõdeti kalibreeritud digitaalse kaaluga OMEGA (Platinet S.A. Poland) täpsusega 0,1 kg.

Taljeümberrõõtu mõõdeti 0,5 cm täpsusega metallist mõõdulindiga KOMELON . Lapsed kandsid mõõtmiste ajal kergeid rõivaid (T-särk, sportpüksid, retuusid, seelik) ja olid jalanõudeta. Kehamassiindeks (KMI) arvutati kehamass jagatud pikkuse ruuduga (kg/m^2).

Uuringus osalenud õpilaste kategoriseerimisel normaal- ja ülekaalulisteks lasteks kasutati 2- 18.a laste KMI piirväärtusi (Cole, et al., 2000). Rahvusvahelise Kinantropomeetriaühingu (ISAK International Society of Advancement of Kinantropometry) metoodika põhjal teostati uuringus kasutatud antropomeetrilised mõõtmised (Marfell-Jones, Olds & Carter, 2006). Poiste ülekaalulisuse kriteeriumiks oli 8, 11 ja 13 aastatel vastavalt 18,44, 20,55 ja 21,91 kg/m^2 ja tüdrukute ülekaalulisuse kriteerium oli vastavalt 18,35, 20,74 ja 22,58 kg/m^2 (Cole et al., 2000).

Vööümberrõõdu ja pikkuse suhte tulemuste põhjal saadi tsentraalse rasvumise ning kardio-metaboolne risk. Soovituslikuks peetakse vööümberrõõdu ja pikkuse suhet, mis on väiksem kui 0.5 (Keefer et al., 2013).

Kehalise aktiivsuse hindamine

Uuringus osalenute kehalise aktiivsuse objektiivseks hindamiseks kasutati sammulugejaid (Omron, Walking style One, Hiina). Vöökohale fikseeritud seadet kandis uuringus osalenud õpilane seitsme järjestikuse päeva jooksul. Seadet ei kantud veega seotud tegevustel (ujumine, pesemine). Kehalise aktiivsuse mõõtmise perioodil säilitasid õpilased tavapärase aktiivsuse. Paralleelselt mõõtmistega täitsid õpilased sammulugeja päevikut (LISA 2), märkides magama minemise, ärkamise, kooli liikumise vahendi, treeningu ja kehalise kasvatus tunnid.

Sammulugeja näitude põhjal selgus õpilaste üldine igapäevane kehalise aktiivsus argipäevadel ja nädalavahetuste päevadel. Minimaalne sammulugeja arvestuslik salvestatud andmemaht sisaldas 3 argipäeva ja 1 nädalavahetuse päeva. Uurimistöös arvutati laste arv, kes sooritasid WHO soovitusliku päevase 60 minutit mõõduka ja tugeva intensiivsusega kehalise aktiivsuse, mis vastab 12 000 sammule (Tudor-Locke et al., 2011).

Võrreldes analoogsetel uuringutel kasutatavate aktselomeetritega on sammulugejatel tuvastatud märkimisväärselt vähem samme aeglastel tegevustel (Le Masurier & Tudor-Locke, 2003).

Andmete statistiline töötlus

Andmete töötlemisel kasutati IOS Numbers, Exeli ja IBM SPSS Statistic 23.0 (SPSS, Inc., Chicago, IL, USA) programmi. Välja on toodud kirjeldavad statistilised andmed aritmeetilise keskmise ja standardhälbe (\pm SD) kohta. Statistilisi erinevusi analüüsiti sõltumatute gruppide t- testiga. Eelnevalt kontrolliti pidevate tunnuste normaaljaotust.

Rühmade vaheliste erinevuste analüüsiks ja laste kehalise aktiivsuse võrdlemiseks argipäevadel ja nädalavahetuse päevadel kasutati ANOVA-t. Pearsoni ja Spearmani korrelatsioonidega hinnati 2 pideva muutujaga võimalikke seoseid. Statistiliselt olulise erinevuse väärtuseks määrati $p < 0,05$.

Tulemused

Laste antropomeetrised näitajad

Uuringus osales 87 õpilast Hiiumaa kõikidest põhikoolide 1., 4. ja 7. klaasidest. Valiidsed mõõtmistulemused saadi 78 õpilaselt. Tervise Arengu Instituut tõi 2015/16 läbi viidud Euroopa laste rasvumise seires välja, et kõrgeima ülekaaluliste laste osakaaluga piirkond Eestis on Hiiumaa (37 %). Antud uuringus osalenud laste ülekaalulisuse määr oli 36 % (Tabel 2). Tabelis 1. on välja toodud uuringus osalenud laste antropomeetrised näitajad lähtuvalt vanusest ja soost. Võrreldes poiste ja tüdrukute antropomeetrisi näitajaid, tuli oluline erinevus 1. klassi õpilaste vahel, kus poisid on raskemad ($p < 0,05$) ja pikemad ($p < 0,05$).

Tabel 1. Uuringus osalenud õpilaste antropomeetrised näitajad koos standardhälbega ($\bar{X} \pm SD$).

	Pikkus	Kaal	Vööümbmõõt	Vöö ja pikkuse suhe	KMI
1. kl poisid (n= 7)	137,5 ± 10, *5	35,4 ± 12,4*	63,5 ± 11,0*	0,46 ± 0,04*	18,25 ± 3,2*
1. kl tüdrukud (n=18)	133 ± 4,4*	29,4 ± 4,9*	56,6 ± 4,8*	0,42 ± 0,03*	16,55 ± 2,2*
1. kl kokku	134,2 ± 7,0	31,3 ± 8,4	58,8 ± 7,9	0,44 ± 0,04	17,1 ± 2,7
4. kl poisid (n=22)	154,4 ± 7,8	50,5 ± 10,6	74,1 ± 8,2	0,48 ± 0,05	21,3 ± 3,7
4. kl tüdrukud (n=25)	152,2 ± 7,1	47,9 ± 14,9	71,2 ± 11,3	0,47 ± 0,06	20,7 ± 4,9
4. kl kokku	153,2 ± 7,3	49,1 ± 12,7	72,4 ± 10,0	0,47 ± 0,06	20,9 ± 4,3
7. kl poisid (n= 6)	169,8 ± 6,2	59,2 ± 7,5	74 ± 9,0	0,43 ± 0,06	20,6 ± 2,6
7. kl tüdrukud (n=4)	165 ± 4,4	63,4 ± 15,9	72 ± 11,2	0,44 ± 0,06	23,1 ± 5,0
7. kl kokku	167,9 ± 5,8	60,9 ± 11,0	73,4 ± 9,4	0,44 ± 0,06	21,6 ± 3,7

n- uuritavate arv, KMI- kehamassiindeks, * oluline erinevus poiste ja tüdrukute antropomeetrisi näitajate vahel ($p < 0,05$).

Võrreldes normaal- ja ülekaalulisi lapsi, olid ülekaalulisemad raskemad, pikemad ja nende KMI suurem ($p < 0,05$).

Tabel 2. Valimi jaotumine rahvusvahelise ülekaalulisuse piirväärtuste alusel klasside kaupa.

Klass	Normaalkaal (NK)	Ülekaal (ÜK)	Alakaal (AK)	Kokku
1	20	4	0	24
4	24	19	1	44
7	6	4	0	10
Kokku	50	28	1	79
%	63	36	1	100

Lapsevanemate andmed

Antropomeetrilised, haridustaset ja kehalist aktiivsust kajastavad andmed saadi 121 lapsevanemalt. Vanematelt saadud andmed on subjektiivsed ja pärinevad küsitlusel ning ei ole iga tunnuse osas valiidsed. Emade (n= 65) keskmine kehamassiindeks (KMI) oli $25, 1 \pm 4,8$ ja isadel (n= 26) keskmine KMI oli $29 \pm 4,1$. Kõrgharidusega oli 21 ema ja 10 isa, kesk- ja keskeriharidusega 44 ema ning 33 isa ja algharidusega 13 lapsevanemat (5 ema ja 8 isa). Iga päev olid kehaliselt aktiivsed 10 lapsevanemat (7 ema ja 3 isa). 4- 6 korda nädalas olid kehaliselt aktiivsed 17 lapsevanemat (10 ema ja 7 isa). Vähemalt 2- 3 korda nädalas olid kehaliselt aktiivsed 30 lapsevanemat (29 ema ja 10 isa). Kord nädalas olid kehaliselt aktiivsed 14 lapsevanemat (9 ema ja 5 isa). Väheliikuvad lapsevanemad, kes tegelesid kehalise aktiivsusega aastas mõned korrad moodustasid 13 % vastanutest (5 ema ja 11 isa). Vigastuste ja haiguste tõttu piiratud liikumise märkis 6 lapsevanemat (3 ema ja 3 isa). Ema haridustaseme ja KMI vahel leiti oluline seos ($r = 0,083$, $p > 0,01$) ja isa vastavate näitajate vahel esines oluline negatiivne seos ($r = -0,140$, $p > 0,01$).

Kehaline aktiivsus

Uuritaval perioodil ei saavutanud igapäevaselt 12 000 sammu, mis on võrdsustatud WHO soovitusliku mõõduka kuni tugeva intensiivsusega kehalise liikumisaktiivsuse normiga (Tudor-Locke et al., 2011a) ükski õpilane. Soovitusliku normi täitsid 7-päevasel perioodil: 1 päeval 7 õpilast, 2 päeval 14 õpilast, 3 päeval 1 õpilane ja 4 päeval 2 õpilast. Kokku täideti 78 õpilase poolt liikumispäevikut 457 päeva kohta, millest 329 päeva kajastas andmeid argipäeva ja 128 nädalavahetuse päeva kohta. Soovitusliku kehalise aktiivsuse normiga võrdsustatud sammude arvu täitnud õpilaste hulk nädalapäevade lõikes: esmaspäev 8, teisipäev 6,

kolmapäev 7, neljapäev 10, reede 14, laupäev 6 ja pühapäev 4 õpilast. Tüdrukute ja poiste kehaline liikumisaktiivsus argipäevadel ja nädalavahetuse päevadel erines oluliselt (Tabel 3). Õpilased olid argipäevadel kehaliselt aktiivsemad kui nädalavahetusel. Soost tulenevaid erinevusi liikumisaktiivsusel ei esinenud. Keskmise, kuid oluline korrelatsioon ($r = 0,467$, $p > 0,05$) esines kehalisel liikumisel argipäevade ja nädalavahetuse vahel. Õpilased, kes olid aktiivsed argipäevadel, olid kehaliselt aktiivsed ka nädalavahetuse päevadel.

Uuringus osales õpilasi, kelle igapäevane kehaline aktiivsus varieerus oluliselt. Aritmeetilise keskmisena saavutas argipäevadel soovituslikku kehalise liikumisaktiivsuse 7 õpilast ja nädalavahetuse päevadel 5 õpilast, kellest 3 õpilast täitsid soovitusliku nii argipäevade kui nädalavahetuse lõikes. (Tabel 6; Tabel 7.) on toodud WHO soovitusliku liikumisnormi saavutanud õpilaste ja lastevanemate võrdlus õpilastega, kes soovituslikku ei saavutanud.

Tabel 3. Liikumisaktiivsus lähtuvalt soost argipäevadel ja nädalavahetustel ($X \pm SD$).

	Tüdrukud n = 44	Poisid n = 34	Kokku n = 78
Kehaline liikumisaktiivsus argipäevadel (sammu)	7449,8 ± 2691,5*	7983,6 ± 2851,2*	7716,7 ± 2771,4
Kehaline liikumisaktiivsus nädalavahetusel (sammu)	5473,9 ± 3813,3*	5633,2 ± 3344,3*	5553,6 ± 3578,8
Kokku	6461,9 ± 3252,2	6808,4 ± 3097,8	

n- uuringus osalenud laste arv, * oluline erinevus kehalisel liikumisaktiivsusel argipäevadel ja nädalavahetustel ($p < 0,05$).

Kehaline liikumisaktiivsus suurenes proportsionaalselt vanusega, langedes III kooliastme alguses nädalavahetuse päevadel (Tabel 4).

Ülekaalulised õpilased olid 5 % ulatuses kehaliselt aktiivsemad kui normaalkaalulised õpilased (Tabel 5). Oluline erinevus ülekaaluliste laste ja normaalkaaluliste laste kehalise aktiivsuses ($p > 0,05$)

Tabel 4. Liikumisaktiivsus argipäevadel ja nädalavahetustel klasside kaupa.

	1. klass	4. klass	7. klass
Kehaline liikumisaktiivsus argipäevadel (sammu)	6770,3 ± 2616,0 **	7984,6 ± 2770,0	8663,9 ± 2674,0
Kehaline liikumisaktiivsus nädalavahetusel (sammu)	4064 ± 2291,4	6434,8 ± 4066,3	5408,5 ± 3078,9

** statistiline erinevus võrreldes nädalavahetuse päevadega $p < 0,05$.

Tabel 5. Normaali-, ülekaalu- ja alakaaluliste õpilaste liikumisaktiivsus argipäevadel ja nädalavahetustel ($X \pm SD$).

	Normaalkaalulised õpilased n = 49	Ülekaalulised õpilased n = 28	Alakaalulised õpilased n = 1
Kehaline liikumisaktiivsus argipäevadel (sammu)	7355,8 ± 2544,7	8276,6 ± 3096,7	7056,8
Kehaline liikumisaktiivsus nädalavahetusel (sammu)	5615,8 ± 3917,5	5383,1 ± 3081,2	6480,0

Kehalise aktiivsuse mõõtmine toimus perioodil veebruar – märts 2019, kus keskmine õhutemperatuur veebruari I dekaadil oli 0,2 °C ja II dekaadil oli +1,1 °C, keskmine sajuhulk oli 38 mm. Märtsi keskmine õhutemperatuur oli 1,1 °C ja keskmine sajuhulk oli 57 mm (KAUR, 2019).

Uuritavatest õpilastest 59 osales organiseeritud spordiringides. Isa haridustaseme ja organiseeritud spordis osalemise vahel ilmnes oluline negatiivne korrelatsioon ($r = -0,082$, $p < 0,05$) ja ema haridustasemega ning organiseeritud spordis osalemise vahel ilmnes samuti oluline seos ($r = 0,041$, $p < 0,05$).

Tabel 6. Ema haridus, liikumisaktiivsus ja kehamassiindeks ning laste liikumisaktiivsus argipäevadel.

Haridus (n = 70)	MTKA +	% lastest	MTKA -	% lastest
Kõrgharidus	1	5	20	95
Kesk, keskeri	6	14	38	86
Põhikool	0	0	5	100
Liikumisaktiivsus (n = 40)				
Iga päev, 4-6x nädalas	1	14	6	86
1-3x nädalas	2	7	28	93
Ei ole aktiivne	1	33	2	67
Ema KMI (n = 66)				
Normkaaluline	3	8	35	92
Ülekaaluline	4	14	24	86

MTKA+ õpilased, kes aritmeetilise keskmise alusel täitsid WHO soovitusliku liikumisnormi.

MTKA- õpilased, kes ei täitnud WHO soovituslikku liikumisnormi.

Tabel 7. Isa haridus, liikumisaktiivsus ja kehamassiindeks ning laste liikumisaktiivsus argipäevadel.

Haridus (n = 51)	MTKA +	% lastest	MTKA -	% lastest
Kõrgharidus	1	10	9	90
Kesk, keskeri	5	15	28	85
Põhikool	0	0	8	100
Liikumisaktiivsus (n = 18)				
Iga päev, 4-6x nädalas	0	0	3	100
1- 3x nädalas	2	17	10	83
Ei ole aktiivne	2	67	1	33
Isa KMI (n = 51)				
Normkaaluline	1	4	22	96
Ülekaaluline	3	11	25	89

MTKA+ õpilased, kes aritmeetilise keskmise alusel saavutasid WHO soovitusliku liikumisnormi.
 MTKA- õpilased, kes ei täitnud ega saavutanud WHO soovituslikku liikumisnormi.

WHO soovitusliku liikumisnormi saavutajad ei erinenud nädalavahetuse päevadel kehalise aktiivsuse poolest argipäevadel soovitusliku liikumisnormi saavutajatest, keskmiselt täitsid 12 000 sammu päevas 5 õpilast, kellest 1 oli ülekaaluline. Andmed vanemate kohta saadi 7 (5 emalt ja 2 isalt). Kõik vanemad olid kesk- või keskeri haridusega, KMi andmetel on vanematest 3 normaalkaalus (2 ema ja 1 isa) ja ülekaalulised 4 lapsevanemat (3 ema ja 1 isa).

Seosed uuringus osalenud laste kehalise saktiivsuse, kehamassiindeksi ja nende vanemate haridustaseme, kehamassiindeksi ja kehalise aktiivsuse vahel on toodud välja Tabelis 8.

Tabel 8. Korrelatsioonid lapsevanemate KMI, hariduse, liikumisaktiivsuse ja laste liikumisaktiivsuse ning KMI vahel.

	Lapse KMI	Lapse PA argip	Lapse PA nv	Ema KMI (n = 67)	Isa KMI (n = 51)	Ema haridus (n = 67)	Isa haridus (n = 51)	Ema PA (n = 67)	Isa PA (n = 49)
Lapse KMI (n = 78)	1	-0,030	0,094	0,150	0,257	0,410**	0	0,139	0,177
Lapse PA argip	-0,030	1	0,467**	-0,103	-0,166	-0,051	0	-0,290 *	-0,156
Lapse PA nv	0,094	0,467**	1	-0,099	0,115	-0,016	0,006	-0,181	0,100

*p > 0,01; **p > 0,05

PA- kehaline aktiivsus, n – osalejate arv, KMI- kehamassiindeks

Arutelu

Käesoleva töö ülesandeks oli mõõta objektiivsete instrumentidega Hiiumaa 1., 4. ja 7. klassi õpilaste kehalist aktiivsust ja antropomeetriliste näitajate põhjal määrata kehamassiindeks ning võrrelda õpilaste kehalist aktiivsust soo ja vanuse alusel. Lisaks oli ülesandeks välja tuua seosed vanemate haridustaseme, liikumisaktiivsuse ja kehamassiindeksi ning laste kehalise aktiivsuse vahel.

Kehaline liikumine peaks olema iga terve inimese loomulik päeva osa. Hiiumaa õpilasi on uuritud Tervise Arengu Instituudi poolt 2015/16 õppeaastal kehakoostise osas 1. klassis. 2019. a. teostati kordusuuring 1. ja 4. klassides. Kehalist liikumisaktiivsust, selle seost keha antropomeetriliste näitajatega, vanemate haridustaseme, kehamassiindeksi ja liikumisaktiivsuse vahel tervikuna ei ole Hiiumaa õpilastel varem uuritud. Tervikpildi loomiseks seoste vahel tuleks viia läbi meditsiiniline test ja rohkesti mõõtmisi (koormustest, luutihedus, vere kolesteroolitase, vererõhk, veresuhkru sisaldus, nahavoltide paksus, kehakaal ja pikkus, vööümbermõõt hindamaks kõhupiirkonna rasvkoe e. vistseraalse rasva osatähtsus) ja hinnata depressiooni ning vigastusi (Janssen & LeBlanc, 2010). Käesoleva uuringu raames teostati mõõtmisi vaid pikkuse, kaalu, vööümbermõõdu osas.

Töö tulemused on kooskõlas varasemate teadusuuringutega, mille andmetel järjest enam kasvab ülekaaluliste noorema kooliastme laste osakaal (Aasvee et al., 2012; Ebbeling et al., 2002; Metsoja et al., 2018).

Euroopa laste rasvumise seire tulemusel selgus, et Hiiumaa õpilased on Eesti kontekstis kõige ülekaalulisemad, 37 % uuritud 1. klassi õpilastest ($n = 73$) olid ülekaalulised (Metsoja et al., 2018). Käesolevas uuringus selgus, et ülekaaluliste õpilaste protsent on 36, mis on minimaalselt väiksem kui eeltoodud uuringus. Autori arvates on erinevus tingitud vabatahtlikust osalemisest uuringutes ja väikesest valimist, lisaks kaasati käesolevatesse uuringusse täiendavalt 4. ja 7. klassi õpilased. Kõige rohkem ülekaalulisi lapsi oli 4. klassi õpilaste seas, keda uuriti ka TAI poolt 2015/16 õppeaastal (Metsoja et al., 2018).

Käesoleva uuringu tulemusel oli ülekaalulisi tüdrukuid 36 % ja poisse 50 %. Kõige madalam ülekaalulisuse määr oli 1. klassi tüdrukute seas – 11 %, sama klassi poiste ülekaaluliste osakaal oli 38 %. Käesoleva töö tulemused on kooskõlas eelnevate 1. klassi õpilaste hulgas läbi viidud uuringutega Eestis (Metsoja et al., 2018; Aasvee et al., 2012). 2010.a. Eesti kooliõpilaste seas läbiviidud terviseuuringus osalenud 11 aastastest poistest olid

1/5 ülekaalulised ja tüdrukute seas oli ülekaaluste hulk väiksem (Aasvee et al., 2012).

Käesolevas töös ilmnes, et normaalkaaluliste laste KMI-i väärtused olid kõrged, jäädes ülekaalulisuse piirnormi lähedale. Võrreldes samaealisi lapsi maailma erinevates piirkondades, siis ülekaalulisust esineb Hispaanias 34 % (Laguna et al., 2013), Saksamaal 11 % (Kettler et al., 2013) ja Ameerika Ühendriikides 36 % poiste ja 39 % tüdrukute hulgas (Gunter et al., 2015).

Kooliõpilaste kehalist aktiivsust mõõdeti sammulugejatega, mida uuringus osalejad kandsid 7 päeva jooksul. Valiideks osutusid mõõtmistulemused, mis teostati vähemalt 3 argipäeval ja 1 nädalavahetuse päeval. Sammulugejate puuduseks on autori arvates loendurite näitude piiratus. Fikseerida ei saa mitteaktiivset aega ja liikumise intensiivsust. WHO soovituslik liikumisaktiivsusnorm on 7-18-aastastele lastele ja noortele 60 minutit mõõdukat kuni tugevat kehalist aktiivsust päevas (WHO, 2011). Kasutatud sammulugeja Omron ei fikseerinud ajakulu ega liikumise intensiivsust.

Teadusartiklites on toodud välja, et sammulugejad on sobivad suure osavõtjate arvuga uuringute läbiviimisel laste objektiivse kehalise aktiivsuse mõõtmisel (Mooses et al, 2018, Tudor-Locke et al, 2011). Puudub kindel sammude arv, mis vastaks 60 minutile mõõdukale kuni tugevale kehalisele aktiivsusele. Erinevad teadusartiklid on toonud välja sammude arvu, mis on sobilik laste kehalise aktiivsuse mõõtmisel. Tudor-Locke oma kolleegidega (2004) on toonud välja soovitusliku kehalise aktiivsuse päevas 6-12-aastastele, mis vastab mõõduka kuni tugeva intensiivsusega liikumisele alates 15 000 sammust. 2011.a. kirjeldab Tudor-Locke oma kolleegidega, et pool päevasest mõõdukast kuni tugeva intensiivsusega kehalisest liikumisest vastab tüdrukutel 5300 ja poistel 5800 sammule. Colley kolleegidega (2011) on Kanada õpilaste soovituslikuks sammude arvuks määranud 13 500. Jago kolleegidega seevastu (2006) on toonud piirnormiks 8000 sammu, mis on teostatud kiirkõnnis.

Eeltoodust lähtuvalt ei ole ühtset määratlust sammude arvu osas, mis oleks Eesti tingimustes uuritud ja kinnitust leidnud, mida õpilased suudaksid täita. Käesoleva töö autor on nõus Vincenti ja Pangraziga (2002), kes tõid välja, et kehaline liikumisaktiivsus on seotud uuritavate piirkonna geograafilise laiusega, sealse päikesekiirte langemisnurga, ööpäevapikkuse, temperatuuri ja sademetega.

Autor võttis aluseks 2011.a. Tudor-Locke ja kolleegide kehalise aktiivsuse soovitusel, mille alusel ei täitnud ükski uuringus osaleja valitud perioodil WHO soovituslikku liikumisnormi. Üksikutel päevadel saavutasid õpilased normkoormuse. Kõige enam saavutati WHO soovituslikku liikumisnormi reedesel päeval, kus normi täitjaid oli 14 õpilast. Autori

arvates on vähene liikumine seotud uuritud perioodi kliimaatiliste teguritega, lisaks langes aeg kokku gripi haigestumise hooajaga. Madal kehaline aktiivsus on seotud ka ekraaniaja pideva pikenemisega, ühistranspordi kasutamise ja hea liikluskorralduse ning vähese motivatsiooniga olenemata soost.

Käesoleva töö autor võttis aluseks, et laste igapäevane kehaline aktiivsus on erinev ja mõnel päeval nädalas on liikumisaktiivsus intensiivsem ning aritmeetilise keskmise tulemusel saavutas argipäevadel soovitusliku kehalise liikumisaktiivsuse normi 9 % õpilastest ja nädalavahetuse päevadel 6 % õpilastest. Verloigne ja kaasautorid (2012) toovad välja, et WHO soovitusliku liikumishormi täitvatest poistest on Euroopas vaid 16 %, Sveitsis oli liikumishormide täitjaid poistest 28 %, Kreekas 9 %. Belgias oli liikumishormide täitjaid 36 % (Spittaels et al., 2012). Siit tulenevalt täidab väike osa lastest soovituslikku liikumishormi (Verloigne et al., 2012).

Antud töös ei ilmne olulisi statistilisi erinevusi kehalises liikumisaktiivsuses poiste ja tüdrukute vahel. Poisid liiguvad nädala lõikes tütarlastest keskmiselt 400 sammu rohkem. Argipäevadel on poiste aktiivsus võrreldes tüdrukutega keskmiselt 500 sammu suurem. Statistiliselt ei ole erinevus oluline. Sooliste erinevuste osas ei toetanud käesolev töö eelnevaid uuringuid, kus märgitakse, et poisid on aktiivsemad, mängulisemad ja suurem liikumisaktiivsus tuleneb kooliväliste tegevuste mitmekülgsusest (Aasvee et al., 2012; Konstabel et al., 2014; Kettler et al., 2013; Verloigne et al., 2012).

Autori arvates ei ilmnunud tüdrukute ja poiste vahelised kehalise aktiivsuse erinevused, sest noorema kooliastme õpilastele meeldib liikuda, enamus sammudest tulenesid koolipäevast (sarnasused klassides). Samas 2014/15 õppeaastal läbi viidud uuringus Eesti 1. ja 2. klassi õpilastega oli poiste ja tüdrukute liikumisaktiivsus sarnane (Riso et al 2016). Raudstop ja kollegid (2012) toovad uuringus Rootsi 7-14-aastaste laste liikumisaktiivsuse kohta välja, et ülekaalulisus ei ole kehalise aktiivsusega seotud.

Käesolevas töös ilmneb, et ülekaalulised lapsed on kehaliselt aktiivsemad (5 % ulatuses) võrreldes normaalkaaluga lastega. Seega ülekaalulised lapsed ei ole inaktiivsed ja eelistavad sportlikke tegevusi, kus kehakaal on eeliseks. Kettler ja kaasautorid (2013) toovad välja, et ülekaalulised lapsed algklassides on aktiivsemad kui normaalkaalus õpilased, mis toetab käesolevat tööd. Autori arvates ei ole noorema kooliastme õpilased enesekriitilised seoses võimekusega kehalistes tegevustes.

Teadusuuringud (Konstabel et al., 2014; Metsoja et al., 2017; Mooses et al., 2016) on

välja toonud, et vanusega väheneb õpilaste kehaline aktiivsus. Käesolevast tööst nähtub, et vanusega suureneb kehaline liikumisaktiivsus ja tentents pidurdub III kooliastme alguses. Cooper ja kaasautorid (2015) toovad välja, et kehaline aktiivsus 10-aastaste hulgas väheneb 4-7 % aastas. Autori arvates tuleneb see võimalustest, mis pakub organiseeritud spordiringid ja pidurdusmehhanism tuleneb ekraaniaja pikenedest ning piirkonna liikumisvõimaluste piiratusest. Ka Kettler ja kaasautorid (2013) on märkinud, et vanuse suurenedes suureneb ka spordiklubide külastatavus. Autori arvates suureneb liikumisaktiivsus vanusega, sest suureneb kaasatus noorteorganisatsioonidesse (Kaitseliit, Naiskodukaitse).

Käesolevas töös tuleb selgelt välja erinevused argipäevade ja nädalavahetuste päevade vahel. Autori arvates tuleneb see põhjustest, et seoses pikenenud ekraaniaja kasutamisega magavad õpilased nädalavahetustel kauem. Autori arvamust toetub teadusartiklitele, kus tuuakse välja, et õpilaste kehaline aktiivsus on argipäevadel suurem (Ortega et al., 2013, Nilsson et al., 2009). 7-9-aastaste hulgas läbi viidud Eesti uuringus selgus, et lapsed on nädalavahetuse päevadel inaktiivsemad (Süda, Mooses & Mürsepp, 2017).

Aktiivsetel vanematel on tervislikud eluviisid (liikumine, toitumine) ja lastele eeskujuks olemine vähendab ohtu ülekaalulisusele (Erkelenz et al., 2014). Kuigi antud töös ei tulnud välja lapsevanema ja lapse kehalise aktiivsuse vahelist seost, märgib autor vanema rolli lapse liikumisaktiivsuse kujundamisel. Vanema otsustada on viis, kuidas laps liigub kooli ja koju, organiseeritud spordialadest osavõtmine, eeskujuks olemine ja lapse toetamine mängulistest tegevustes. Lapsevanema toetus on olulisem kui eeskuju (Erkelenz et al., 2014).

Käesolevas töös on vanemate liikumisandmed küsitluse teel saadud ja ei ole objektiivsed. Paljud teadusuuringud (Cvetkovic et al., 2014; Drenowatz et al., 2010; Riso et al., 2019) on toonud välja seose vanema haridustaseme ja lapse kehalise aktiivsuse ning selle seotuse organiseeritud spordiga. Kehaliselt aktiivsed vanemad on eeskujuks lastele (Cvetkovic et al., 2014), tuues välja isa olulisuse lapse liikumisaktiivsuse kujunemisel (Kalish, 2000) ja ema kõrge kehalise aktiivsuse (Sijtsma et al., 2015) lapse ülekaalulisuse vältimisel.

Käesolevas töös tuleb välja, et keskmine, aga oluline seos on lapsevanema haridusel ja lapse kehamassiindeksil. Samale tulemusele jõudis Kranich (2016) oma magistratöös. Autor arvab, et seos on teadlikkusel tervislikust tootumisest ja liikumise vajalikkusest. Autori arvates oleks objektiivsemad tulemused tulnud sotsio-majanduslikust aspektist töö lisana. Töös oli väga nõrk ($r = 0,150$, $p > 0,05$) seost ema kehamassiindeksi ja nõrk ($r = 0,139$, $p > 0,05$) seos kehalise aktiivsuse ning lapse kehamassiindeksi vahel. Anjott (2016) toob välja seose, et lapse

kehaline aktiivsus on suurem põhikooli haridusega lapsevanematel, kes liiguvad nädalas 4-6 korda. Käesolevas uuringus analoogset seost välja ei tulnud valimi piiratuse ja ebäühtlase jaotumuse tõttu. Vanemad hindavad enda ja laste kehalist liikumisaktiivsust pigem positiivsemaks kui see on reaalselt (Süda et al., 2016).

Lastevanemate kehaline liikumisaktiivsus on madal ja kehamassiindeks kõrge, mis ei ole seotud haridustasemega. Autor soovitab tõsta teadlikkust lapsevanemate ja laste hulgas kehalise liikumisaktiivsuse olulisusest ja tervislikust toitumisest. Kindlasti tuleks kasuks kaasata koole Liikuma Kutsuva Kooli (Tartu Ülikooli Liikumislabor) sekkumisprogrammidesse.

Järeldused

1. Õpilaste kehaline aktiivsus oli argipäevadel kõrgem kui nädalavahetuse päevadel. Tüdrukute kehaline aktiivsus oli nädalavahetuste päeval 16 % ja poistel 18 % madalam kui argipäevadel.
2. Töös ei ilmnenud olulisi erinevusi tüdrukute ja poiste liikumisaktiivsuse vahel.
3. Ülekaalulised õpilased olid 5 % ülatuses kehaliselt aktiivsemad kui normaalkaalus õpilased.
4. Vanuse kasvades tõusis ka kehalise aktiivsuse tase. Langedes nädalavahetuse päevadel III kooliastme alguses.
5. Töös ei leitud vanemate haridustaseme ja kehalise aktiivsuse ning õpilaste kehalise aktiivsuse vahel seost.

Tänuõnad

Täna abi, nõuannete ja toetuse eest juhendajaid Eva-Maria Riso ja Hasso Kukemelki. Täna alati abivalmist õppejõudu Liina Leppa.

Täna mõistva suhtumise eest oma kolleege, kes alati oma jõu ja nõuga aitasid ja õpilasi ning toetavat pere.

Täna Hiiumaa koole, õpilasi ja lapsevanemaid, kes andsid panuse käesoleva magistr töö valmimisele.

Kasutatud kirjandus

- Aasvee, K., Eha, M., Härm, T., Liiv, K., Oja, L. & Tael, M. (2012). *Eesti kooliõpilaste tervisekäitumine. 2009/2010. õppeaasta Eesti HBSC uuringu raport*. Tervise Arengu Instituut. Tallinn: Atlex.
- Ahamed, Y., Macdonald, H., Reed, K., Naylor, P., Liu-Ambrose, T. & McKay, H. (2007). School-based physical activity does not compromise children's academic performance. *Med Sci Sports Exerc* 39(2): 371-376.
- Andersen, LB., Sardinha, LB., Froberg, K., Ribboch, CJ., Page, As., Anderssen, SA.(2008). Fitness, fatness and clustering of cardiovascular risk factors in children from Denmark, Estonia and Portugal: the European youth heart study. *IJPO* 3: 58- 66.
- Biddle, S.J, Mutrie, N. & Gorely, T.(2007). *Psychology of Physical Activity: Determinants, Well-Being and Interventions*; Routledge: London, UK. Külastatud aadressil
- Cooper, AR., Goodman, A., Page, AS., Sherar, LB., Esliger, DW., van Sluijs, EM., Andersen, LB., Anderssen, S., Gardon, G., Davey, R., Froberg, K., Hallal, P., Janz, KF., Kordas, K., Kreimler, S., Pate, RR., Puder, JJ., Reilly, JJ., Salmon, J., Sardinha, LB., Timperio, A., & Ekelund, U. (2015). Objectively measure physical activity and sedentary time in youth: the International children's accelerometry database. *International Journal of Behavioral Nutrition and Physical Activity*; 12:113.
- Cole, TJ., Bellizzi, MC., Flegal, KM. & Dietz, WH. (2015). Establishing a standard definition for child overweight and obesity worldwide: international survey. *BMJ*; 320:1240-1245.
- Colley, RC., Garriguet, D., Janssen, I, Craig, CL., Clarke, J. & Tremblay, MS. (2011a). Physical activity of Canadian children and youth: accelerometer results from the 2007 to 2009 Canadian Health Measures Survey. *Health Rep.* 22(1):15–23.
- Colley, RC., Janssen, I. & Tremblay, MS. (2011b). Daily Step Target to Measure Adherence to Physical Activity Guidelines in Children. *Medicine and science in sports and exercise*.
- Cvetkovic, N., Nikolic, D., Pavlovic, L., Djordjevic, N. & Olubovic M. (2014). The socio-economic status of parents and their children's sports engagement. *Facta Universitatis. Series:*

Physical education and Sport; 12: 179-190.

Dwyer, T., Coonan, W., Leitch, D., Hetzel, B., Baghurst, R. (1983.) An investigation of the effects of daily physical activity on the health of primary school students in South Australia. *Int J Epidemiol*, 12(3):308-313.

Drenowatz, C., Eisenmann, JC., Pfeiffer, KA., Welk, G., Heelan, K., Gentile, D. & Walsh, D. (2010). Influence of socio-economic status on habitual physical activity and sedentary behavior in 8- to 11- year old children. *BMC Public Health*, 10: 214.

Duarte, MO., Ruelas, YF., Lopez-Alcaraz, F., Toro- Equihua, M. & Sanchez-Ramirez, CA. (2014). Correlation between percentage of body fat measured by Slaughter equation and bio impedance analysis technique in Mexican schoolchildren. *Nutricion Hospitalaria*, 29 (1): 88-93.

Ebbeling, CB., Pawlak, DB. & Ludwig DS. (2002). Childhood obesity: public-health crisis, common sense cure. *Lancet*, 360 (9331): 473-482.

Ellenberg, D., St-Louis-Deschenes, M. (2010). The effect of acute physical exercise on cognitive function during development. *Psych Sport Exerc*, 11:122-126.

Erkelenz, N., Kobel, S., Kettner, S., Drenowatz, C. & Steinacker, JM. (2014). Parental activity as influence on children's BMI percentiles and physical activity. *J Sports Sci Med*, Sep 1;13(3):645-50

Gunter, KB., Nader, A. & John, DH. (2015). Physical activity levels and obesity status of Oregon Rural Elementary School children. *Prev Med Rep* 2, 478-482.

Haapala E. (2012.) Physical activity, academic performance and cognition in children and adolescents. A systematic review. *Baltic Journal of Health and Physical Activity*, 4: 53-61.

Heitzler, CD., Martin, SL., Duke, J. & Huhman, M. (2006). Correlates of physical activity in a national sample of children aged 9–13 years. *Preventive medicine*, 42 (4), 254-260.

Hills, A., King, N. & Byrne, N. (2007). Children, obesity and exercise: prevention, treatment and management of childhood and adolescent obesity. USA: *Routledge*.

Jago, R., Watson, K., Baranowski, T., Zakeri, I., Yoo, S., Baranowski, J. & Conry, K. (2006).

Pedometer reliability, validity and daily activity targets among 10- to 15-year-old boys. *J Sports Sci.* 24(3):241–51.

Jassen, I. & LeBlanc AG. (2010). Systemic review of the health benefits of physical activity and fitness in school-age children and youth. *The International Journal of Behavioral Nutrition and Physical Activity*, 7: 40.

Kantomaa, MT., Purtsi, J., Taanila, AM., Remes, J., Viholainen, H., Rintala, P., Ahonen, T & Tammelin, TH. (2011). Suspected motor problems and low preference for active play in childhood are associated with physical inactivity and low fitness in adolescence. *Plos One*, 6: 1–8.

Kalish, S. (2000). Fitness za djecu– praktični savjeti za roditelje.(Fitness For Children– Practical Advices for Parents), Zagreb: Gopal, d.o.o.

Kayani, S., Kiyani, T., Wang, J., Zagalaz Sánchez, ML., Kayani, S. & Qurban, H. (2018). Physical Activity and Academic Performance: The Mediating Effect of Self-Esteem and Depression. *J. MDPI- Sustainability.* 10, 3633.

Keefer, DJ., Caputo, JL. & Tseh, W. (2013). Waist-to-height ratio and body mass index as indicators of cardiovascular risk in youth. *J Sch Health*, 83: 805-809.

Kettner, S., Kobel, S., Fischbach, N., Drenowatz, C., Dreyhaupt, J., Wirt, T., Koch, B., Steinacker, JM. (2013). Objectively determined physical activity levels of primary school children in south-west Germany. *BMC Public Health*, 13: 895.

Konstabel, K., Veidebaum, T., Verbestel, V., Moreno, LA., Bammann, K., Tornaritis, M., Eiben, G., Molnar, D., Siani, A., Sprengeler, O., Wirsik, N., Ahrens, W. & Pitsiladis, Y. (2014). Objectively measure physical activity in European children: the IDEFICS study. *IJO*,38:135-143.

Laguna, M., Ruiz, JR., Gallardo, C., Garcia-Pastor, T., Lara, MT. & Aznar S. (2013). Obesity and physical activity patterns in children and adolescents. *J Paediatr Child Health*, 49:942–9.

Marfell-Jones, M., Olds, T. & Carter JEL. (2006). International standards for anthropometric assessments. *ISAK. International Society for the Advancement of Kinanthropometry.*

McNaughten, D. & Gabbard, C. (1993). Physical exertion and immediate mental performance of sixth-grade children. *Percept Mot Skills*, 77(3):1155-1159.

Metsoja, A., Nelis, L. & Nurk E. (2017). Euroopa laste rasvumise seire. WHO Childhood Obesity Surveillance Initiative (COSI). Eesti 2015/16. õa raport Tallinn: Tervise Arengu Instituut.

Mooses K, Kalma M, Pihu M, Riso EM, Hannus A, Kull M. (2016). Õpilaste koolipäeva liikumisaktiivsus Eestis. *Eesti Arst*, 95(11):716–722.

Mooses, K. , Oja, M., Reisberg, S., Vilo J., Kull, M. (2018). Validating Fitbit Zip for monitoring physical activity of children in school: a cross- sectional study.*BMC Public Health*.18:858.

Nilsson, A, Anderssen, SA., Andersen, LB., Froberg, K., Riddoch, C.,Sardinha, LB., Ekelund, U. (2009). Between- and within-day variability in physical activity and inactivity in 9- and 15-year-old European children. *Scand J Med Sci Sports*. 19:10- 18.

Ortega, FB., Konstabel, K., Pasquali, E., Ruiz, JR., 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.

Pedak, K. & Kuu, S.(2018). *12- 17-aastaste laste kehaline aktiivsus*. Külastatud aadressil <https://www.sportest.eu/wp-content/uploads/2018/03/6.-12-17-aastaste-kehaline-aktiivsus-K.Pedak-ja-P.-Kuu.pdf>

Planinšec, J. & Strniša, K. (2014). Physical Activity for Children in Terms of Socio-Economic Dimensions / Gibalna dejavnost otrok z vidika socialno- ekonomskih razsežnosti. Külastatud aadressil https://www.researchgate.net/publication/311946146_Physical_Activity_for_Children_in_Terms_of_Socio-Economic_Dimensions_Gibalna_dejavnost_otrok_z_vidika_socialno-_ekonomskih_razseznosti

Raustorp, A., Pangrazi, RP. & Stahle A. (2004). Physical activity level and body mass index (BMI) among schoolchildren in south eastern Sweden. *Acta Paediatrica* 93(3):400-4.

- Riso, EM., Kull, M., Mooses, K. & Jürimäe, J. (2018). Physical activity, sedentary time and sleep duration: associations with body composition in 10-12-year-old Estonian schoolchildren. *BMC Public Health*, 18 (1).
- Riso, EM., Mägi, K., Vaiksaar S. & Toplaan, L.& Jürimäe J.(2019). Conceptual skills and verbal abilities were better in children aged six to seven years who were from more highly educated families and attended sports clubs. *Acta Paediatrica*
- Riso, EM., Kull, M., Mooses, K., Hannus, A. & Jurimäe, J. (2016). Objectively measured physical activity levels and sedentary time in 7- to 9-year-old Estonian schoolchildren: independent associations with body composition parameters. *BMC Public Health*;16: 346.
- Sallis, J.F.; McKenzie, T.L.; Kolody, B.; Lewis, M.; Marshall, S. & Rosengard, P. (1999). Effects of health- related physical education on academic achievement: Project SPARK. *Res. Q. Exerc. Sport*, 70, 127–134.
- Sijtsma A, Sauer PJJ., Corpeleijn E. (2015). Parental correlations of physical activity and body mass index in young children - the GECKO Drenthe cohort. *International Journal of Behavioral Nutrition and Physical Activity*. 9;12:132.
- Stodden, FD., Goodway, JD., Langendorfer, SJ., Robertson, MA., Rudisill, ME., Carsia, C & Carsia, LE. (2008). A Developmental Perspective on the Role of Motor Skill Competence in Physical Activity: An Emergent Relationship. *Quest*, 60: 290–306.
- Süda, L., Mooses, K. & Mürsepp, I. (2017). Physical activity and functional motor skills school children in Estonia. *Acta Kinesiologiae Universitatis Tartuensis*. Vol. 23, pp. 52–63
- Taras, H. (2005). Physical activity and student performance at school. *Journal of School Health*, 75 (6), 214-218.
- Tudor-Locke, C. & Bassett, DR. Jr. (2004). How many steps/day are enough? Preliminary pedometer indices for public health. *Sports Med* 34:1-8.
- Tudor-Locke, C., Craig, CL., Brown, WJ., Clemes, SA., De Cocker, K., Giles-Corti, B., Hatano, Y., Inoue, S., Matsudo, SM., Mutrie, N., Opper, JM., Rowe, DA., Schmidt, MD., Schofield, GM., Spence, JC., Teixeira, PJ., Tully, MA. & Blair, SN. (2011). How Many Steps/day are Enough? For Adults. *International Journal of Behavioral Nutrition and*

Physical Activity, 8:79.

Spittaels, H., Van Cauwenberghe, E., Verbestel, V., De Meester, F., Van Dyck, D., Verloigne, M., Haerens, L., Deforche, B., Cardon, G., De Bourdeaudhuij, I. (2012). Objectively measured sedentary time and physical activity time across the lifespan: a cross-sectional study in four age groups. *Int J Behav Nutr Act* 9:149.

Verloigne, M., Van Lippevelde, W., Mae, L., Yıldırım, M., Chinapaw, M., Manios, Y., Androutsos, O., Kovács, E., Bringolf-Isle, B., Brug, J., De Bourdeaudhuij, I. (2012). Levels of physical activity and sedentary time among 10- to 12-year-old boys and girls across 5 European countries using accelerometers: an observational study within the ENERGY-project. *Int J Behav Nutr Act*. 9:34.

Vincent, SD. & Pangrazi, RP. (2002). Does reactivity exist in children when measuring activity levels with pedometers? *Pediatr Exerc Sci* 14: 56-63.

World Health Organization. WHO. (2011). Global Recommendation of Physical Activity for Health. Geneva: Switzerland.

https://www.who.int/dietphysicalactivity/factsheet_young_people/en/

Yanagisawa, H., Dan, I., Tsuzuki, D., Kato, M., Okamoto, M., Kyutoku, Y. & Soya, H. (2010). Acute moderate exercise elicits increased dorsolateral prefrontal activation and improves cognitive performance with Stroop test. *Neuroimage*. 50(4): 1702-1710.

Lisad

LISA 1

LUGUPEETUD LAPSEVANEMAD!

Kood:

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

<p><u>Ema:</u></p> <p>Kui sageli teete tervisesporti ja/või olete kehaliselt aktiivne vähemalt poole tunni vältel, nii et hakkate kergelt hingeldama ja higistama?</p> <p><input type="checkbox"/> iga päev</p> <p><input type="checkbox"/> 4–6 korda nädalas</p> <p><input type="checkbox"/> 2–3 korda nädalas</p> <p><input type="checkbox"/> kord nädalas</p> <p><input type="checkbox"/> 2–3 korda kuus</p> <p><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</p> <p><input type="checkbox"/> Kesk- või keskeriharidus</p> <p><input type="checkbox"/> Põhiharidus</p> <p><input type="checkbox"/> Muu</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</p> <p><input type="checkbox"/> 4–6 korda nädalas</p> <p><input type="checkbox"/> 2–3 korda nädalas</p> <p><input type="checkbox"/> kord nädalas</p> <p><input type="checkbox"/> 2–3 korda kuus</p> <p><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</p> <p><input type="checkbox"/> Kesk- või keskeriharidus</p> <p><input type="checkbox"/> Põhiharidus</p> <p><input type="checkbox"/> Muu</p>
---	---

KAS TEILE ON OLULINE, ET LAPS OSALEKS ORGANISEERITUD TREENINGUTEL

Jah

Ei

LISA 2

Sammulugeja päevik

Sammulugeja päevik

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

Kuupäev		E	T	K	N	R	L	P
Mis kell tõusid hommikul üles?								
Mis kell algas koolipäev?								
Kuidas tulid kooli? (nt jala/rattaga/autoga jne)								
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?								

Kas olid kehaliselt aktiivne vähemalt 60 minutit päevas?	Jah/ Ei	Jah/ Ei	Jah / Ei	Jah / Ei	Jah / Ei	Jah / Ei	Jah / Ei
Palun hinnake oma liikumisaktiivsust terve päeva vältel							

Lihtlitsents lõputöö reprodutseerimiseks ja üldsusele kättesaadavaks tegemiseks

Mina, Diana Leenurm (sünniaeg 20.05.1977),

1. annan Tartu Ülikoolile tasuta loa (lihtlitsentsi) minu loodud teose Hiiumaa 1., 4. ja 7. klassi õpilaste kehaline aktiivsus argipäevadel ja nädalavahetuse päevadel ning selle seos kehakaalu ja lapsevanemate kehalise aktiivsuse ning haridustasemega,

mille juhendajad olid Eva- Maria Riso ja Hasso Kukemelk,

reprodutseerimiseks eesmärgiga seda säilitada, sealhulgas lisada digitaalarhiivi DSpace kuni autoriõiguse kehtivuse lõppemiseni.

2. Annan Tartu Ülikoolile loa teha punktis 1 nimetatud teos üldsusele kättesaadavaks Tartu Ülikooli veebikeskkonna, sealhulgas digitaalarhiivi DSpace kaudu Creative Commons'i litsentsiga CC BY NC ND 3.0, mis lubab autorile viidates teost reprodutseerida, levitada ja üldsusele suunata ning keelab luua tuletatud teost ja kasutada teost ärieesmärgil, kuni autoriõiguse kehtivuse lõppemiseni.
3. Olen teadlik, et punktides 1 ja 2 nimetatud õigused jäävad alles ka autorile.
4. Kinnitan, et lihtlitsentsi andmisega ei riku ma teiste isikute intellektuaalomandi ega isikuandmete kaitse õigusaktidest tulenevaid õigusi.

/allkirjastatud digitaalselt/