

Tartu Ülikool
Psühholoogia instituut

Mirjam Suve
AKTIIVSUS-TÄHELEPANUHÄIRE SÜMPTOMITE, UNE, ENERGILISUSE JA
DIGIVAHENDITE KASUTUSE SEOSSED LASTEAIAEALISTEL LASTEL
Magistritöö

Juhendaja: Kariina Laas, PhD

Läbiv peakiri: Laste ATH sümptomid, uni ja digivahendid

Tartu 2019

Aktiivsus-tähelepanuhäire sümptomite, une, energilisuse ja digivahendite kasutuse seosed lasteaiaaalistel lastel

Kokkuvõte

Antud töö eesmärk oli uurida Eestis elavate lasteaiaaalistel lastel uneaega, liikumist ja energiat, igapäevast digivahendite kasutamist, nende omavahelisi seoseid ja seoseid aktiivsus-tähelepanuhäire (ATH) sümptomite ning vastandliku käitumisega. Valim koosnes 424st Eesti lasteaialapsest. Uuring oli küsimustikupõhine ning küsimustiku täitsid lapsevanemad. Uuringu tulemused näitasid, et ekraaniaeg mõjutas oluliselt laste keskmist uneaega. Suurema uneaajaga lapsed olid liikuvamad ja energilisemad. ATH sümptomeid esines rohkem poistel kui tüdrukutel. ATH sümptomeid ja vastandlikku käitumist ennustas lisaks soole kõige paremini laste keskmine ekraaniaeg. Käesoleva uuringu tulemustest liikumise ja energia ning ekraaniaja vahel seoseid ei leitud. Uneaeg statistiliselt olulisi tulemusi ATH sümptomite ja vastandliku käitumise juures ei andnud, kuid nõrk positiivne seos siiski esines. Statistiliselt oluline oli ekraaniaeg keskendumise ja tähelepanu probleemide ning vastandliku käitumise juures. Samuti mõjutas vastandlikku käitumist laste vanus.

Märksõnad: aktiivsus-tähelepanuhäire, uni, digivahendid, lapsed

Interactions of attention deficit hyperactivity disorder symptoms, sleep, energy and screen time in kindergarten children

Abstract

The aim of the present thesis was to study the interactions of sleep time, movement and energy, daily screen time, their interactions between themselves and with attention deficit hyperactivity disorder (ADHD) symptoms and opposing behavior in Estonian kindergarten children. The sample consisted of 424 Estonian kindergarten children. The survey was questionnaire-based and filled in by parents. The results of the study showed that screen time significantly influenced the average sleep time for children. Children with longer sleep time were more mobile and energetic. ADHD symptoms were more common in boys than girls. In addition, ADHD symptoms and opposing behavior were best predicted by average screen time. No correlation was found between movement and energy, and screen time. Sleep was not statistically significant for ADHD symptoms and opposing behavior, but weak positive relationship was still present. The correlation between screen time, focus and attention problems, and opposing behavior was statistically significant. The age of the children also influenced opposing behavior.

Keywords: attention deficit hyperactivity disorder, sleep, screen time, children

Sisukord

1. Sissejuhatus	5
1.1 Uni ja ATH	6
1.2 Füüsiline aktiivsus	7
1.3 Ekraaniaja mõju	8
1.4 Uurimuse eesmärk ja hüpoteesid	10
2. Meetod	11
2.1 Valim	11
2.2 Mõõtevahendid	11
2.3 Andmetöötlus	13
3. Tulemused	13
3.1 ATH sümptomeid ennustavad regressioonimudelid	16
4. Arutelu	17
Tänuõnad	20
Kasutatud kirjandus	21
Lihtlitsents lõputöö reprodutseerimiseks ja üldsusele kättesaadavaks tegemiseks	29

1. Sissejuhatus

Aktiivsus- ja tähelepanuhäire (ATH) on laste seas üks levinumaid neurobioloogilisi arenguhäireid, mis mõjutab ka paljusid täiskasvanuid. Danielson et al (2016) leidsid, et 8,4% Ameerika Ühendriikides elavatest 2-17 aastastest lastest on aktiivsus- ja tähelepanuhäire. Samuti on leitud, et 2,5% täiskasvanutest on ATH diagnoos (Simon, Czobor, Balint et al, 2009) ATH peamisteks sümptomiteks on tähelepanu puudulikkus, hüperaktiivsus ja impulsiivsus (Parekh, 2017).

ATH-d diagnoositakse enim kooliealistel lastel – koolikeskkonnas tekib neil probleeme klassiruumis või koolitööga seoses. ATH-d jagatakse kolme erinevasse gruppi: tähelepanu puudulikkuse tüüp (esineb suurel määral tähelepanu ja organiseerimise puudulikkust); hüperaktiivne ja impulsiivne tüüp (domineerib impulsiivsus ja hüperaktiivsus) ning kombineeritud tüüp, kus esineb nii tähelepanu puudulikkuse kui ka hüperaktiivsuse ja impulsiivsuse sümptomeid (Parekh, 2017).

ATH tähelepanu puudulikkuse tüübiga inimestel on raske tegevustele keskenduda, tehakse palju hooletusvigu, samuti on raske keskenduda loengutes või koolitundides, vestlustes ja tekstide lugemisel. Sageli on nad nii öelda „omas mullis“, neil on probleeme ajaplaneerimisega ja oma asjade organiseerimisega, väldivad vaimset pingutust nõudvaid ülesandeid ning unustavad sageli igapäevaseid ülesandeid seal hulgas kodutööd, arvete maksmised jne. (Parekh, 2017)

Hüperaktiivset/impulsiivset tüüpi iseloomustab pidev liikumine, nihelemine, kärsitus oma korra ootamisel, sageli esineb vahelesegamist, ebakohast jooksmist ja ronimist (Parekh, 2017).

Kuigi ATH täpsed tekkepõhjused ei ole seni teada, töid Larsson, Chang, D’Onofio ja Lichtenstein (2014) kaksikuteuuringus välja, et ATH pärilikkusfaktor on ligi 88%. Samuti on Ameerika Psühhiaatria Assotsiatsiooni andmetel (2018) neljast ATH diagnoosiga lapsest kolmel on sama diagnoosiga sugulane. Samuti on leitud, et ATH tekkepõhjusteks võivad olla ka enneaegne sündimine, ajukahjustus ja ema käitumine raseduse ajal sh suitsetamine, alkoholarvitamine või ülemäärane stress, psühhosotsiaalsed faktorid, toitumine ning keskkondlikud toksiidid (Thapar, Cooper, Eyre et al 2013; Liew, Ritz, Rebordosa et al 2014). Willcutt-i (2012) koostatud metanalüüsis ilmneb, et ATH-d esineb tõenäolisemalt meestel, kui naistel – sealjuures on ATH-ga naistel sagedamini tähelepanu puudulikkuse alatüüpi ning meestel segatüüpi ATH. Bauermeister jt (2007) leidsid, et meestel esineb ATH-d üle kahe korra sagedamini, kui naistel.

ATH-l on suur komorbiidsus vastandliku käitumisega – ligi 60% ATH-ga lastest esineb ka vastandlikku käitumist (APA, 2013). Vastandlikku käitumist iseloomustab madal frustratsioonilävi, tõrksus, sõnakuulmatus, sagedased jonnihood ja vaenulik käitumine (ICD-10, 1992). Vastandliku käitumise pärilikusfaktor on 61% (Poldeman jt, 2015) kuid de Zeeuw jt (2015) kaksikuteuringust selgus, et vastandliku käitumise esinemine koolikeskkonnas sõltus suurel määral ka lapse klassiruumist, -kaaslastest ja õpetajast.

1.1 Uni ja ATH

WHO (2019) andmetele tuginedes peaks alla ühe aastased lapsed magama vähemalt 12-16 tundi (4-11 kuu vanused lapsed) hea kvaliteediga und ööpäevas, 1-2 aastastel on soovitatav uneaeg koos uinakutega 11-14 tundi ööpäevas ning 3-4 aastastel lastel 10-13 tundi ööpäevas. Välja tuuakse, et lühem uneaeg on seotud suurema riskiga ülekaalulisusele, kasvu pidurdumisele, kehvemale emotsioonide regulatsioonile. Samuti seostatakse WHO (2019) raportis lühemat uneaega suurema ekraaniajaga ja suurema vigastusteriskiga. Vähenenud uni pärsib oluliselt ka laste akadeemilist edukust ning suurendab tähelepanematust (Fallone, Acebo, Seifer, Carskadon, 2005)

Lisaks sellele, et ATH-l on kõrge komorbiidsus teiste neuroarenguliste häiretega nagu autismispektri häired, intellektuaalne mahajäämus, õppimis- ning motoorikahäired ja tikid (Lichtenstein, Carlström, Rastam et al 2010; Ahuja, Martin, Langley et al 2013), esineb ligi 70% ATH diagnoosiga inimestel ka unehäireid (Sung, Hiscock, Sciberras, Efron 2008).

Cortese et al (2009) leidsid, et ATH diagnoosiga lastel esines rohkem uinumiskuseid, öiseid ärkamisi, probleeme hommikul ülestõusmisega, hingamisprobleeme uneajal ja päevast väsimust, kui nende tervetel eakaaslastel. Kõige rohkem on ATH diagnoosiga lastel ja noorukitel probleeme uinumisega (Sung, Hiscock, Sciberras, Efron, 2008). ATH-ga teismelised raporteerivad enim probleeme uinumise ja ärkamisega ning unetust, liigunisust/hüpersomniat ja ööpäevarütmihäiret, mis on seotud vaimse tervise madalama heaoluga, kognitiivse ja funktsionaalse toimimisega, ATH prognoosiga (Lunsford-Avery et al., 2016) ning vähenenud töömälu mahuga (Sciberras, DePetro, Mensah, Hiscock, 2015).

Samuti on leitud, et lühem ja kehvem ööuni ning pikk uinumise aeg muudab ka ATH diagnoosita inimesed impulsiivsemaks ning võimendab ATH sümptomeid ja tekitab vastandlikku käitumist (Gruber jt, 2011; McGowan, Coogan, 2018; Becker jt, 2019). Üle kuueteisttunnine ärkvelolek põhjustab märkimisväärseid puudujääke tähelepanus ja

täidesaatvas funktsioneerimises (Durmer ja Dinges, 2005) ning on raporteeritud, et uneprobleemide ravimine võib parandada tähelepanu, hüperaktiivsuse ja erksusega seotud probleeme (Cohen-Zion ja Ancoli-Israel, 2004). ATH sümptomid on uuringute kohaselt olulisel määral leevendunud ka lastel, kellel unehäired olid põhjustatud kurgumandlitest ja adenoididest, pärast unekvaliteedi paranemist operatsiooni järgselt (Chervin jt, 2006).

Vélez-Galarraga, Guillén-Grima, Crespo-Eguílaz, & Sánchez-Carpintero (2016) leidsid, et ATH diagnoosiga lapsed said igapäevaselt paremini hakkama, kui neil olid head uneharjumused ning mõningatel juhtudel oli laste uni parem, kui nad tarvitasid metüülfenidaati sisaldavaid ravimeid. Samuti on leitud, et kuigi ravimid võivad parandada une kvaliteeti, on lastel, kes tarvitavad ATH sümptomite leevendamiseks ravimeid, sageli raskem uinuda (Mayes jt, 2009)

Vastandliku käitumisega lastel esineb sageli raskusi uinumisel, päevast väsimust, rahutut und ning probleemid unega ennustavad vastandliku käitumise süvenemist (Shanahan, Copeland, Angold, Bondy, & Costello, 2014). Samuti on leitud, et vastandliku käitumisega lastel tekivad sageli uneprobleemid vastumeelsusest õhtuti magama minna ning hommikul äratuse peale ärgata (Corkum jt, 1999). Lisaks on vastandliku käitumise esinemist seostatud ka hilisema depressiooni ja üldistunud ärevushäire diagnoosiga (Copeland, Shanahan, Costello, Angold, 2009), millele omakorda on iseloomulikuks ülemäärane väsimus ja unehäired (ICD-10, 1992).

1.2 Füüsiline aktiivsus

Timmons jt (2012) näitasid, et füüsiline aktiivsus sündimisest kuni nelja aastaseks saamiseni on tugevalt seotud kehakaalu, luu- ja lihaskonna tervise, motoorsete oskuste, psühhosotsiaalsete oskustega, kognitiivse arengu ja kardiovaskulaarse tervisega omamata sealjuures negatiivseid kõrvalmõjusid.

On leitud, et heas füüsilises vormis olevatel lapsel tulevad kognitiivseid protsesse, töömälu ja tähelepanu nõudvate ülesannetega paremini toime, kui nende vähem vormis olevad eakaaslased ning paremate motoorsete oskustega lastel on tõhusam impulsikontroll, tähelepanuvõime ja akadeemiline esitus kui nende eakaaslastel (Haapala, 2013). Lisaks üldisele füüsilise vormi ja täidesaatvate funktsioonide seosele on ülekaalulistel ja rasvunud lastel täidesaatvate funktsioonide arendamisega seotud ka lihasjõud ja kiirus (Mora-Gonzalez jt, 2019).

Ziereis ja Jansen (2015) näitasid, et füüsiline aktiivsus võib ATH diagnoosiga lastel parendada täidesaatvaid võimed: paranesid tulemused töömälu nõudvates ülesannetes ning kaheteisnädalase treeningprogrammi järel paranesid märgatavalt ja pikaajaliselt ka osalenud laste motoorsed oskused. Sarnaseid tulemusi said ka Pan jt (2016) uuringus, kus pärast kaheteisnädalast tennisetreeningut paranesid ATH diagnoosiga laste selektiivne tähelepanu ja üldine kognitiivne paindlikus, agressioon ja sotsiaalsed probleemid.

Lastele on täidesaatvate funktsioonide, mõtlemis- ja emotsioonide regulatsiooni, impulsikontrolli ja keskendumisvõime arenemiseks olulised mitte-digitaalsed mängulised kogemused (American Academy of Pediatrics, Media and Young Minds, 2016). Maailma Terviseorganisatsioon (2019) soovib 5-17 aastastel igapäevaselt liikuda kõrge intensiivsusega kuuskümmend minutit või rohkem parandamiseks füüsiliselt, südameveresoonkonda ja ainevahetuse toimimist ning teha vähemalt kolmel korral nädalas füüsilist treeningut toetamiseks lihaste ja luude arengut.

1.3 Ekraaniaja mõju

Mobiiltelefonide kasutajaid aastaks 2019 on ligi viis miljardit seal hulgas 2,5 miljardit nutitelefoni kasutajat (Statista, 2019). Nutiseadmed on toonud inimeste igapäevaelu palju mugavust nii pideva infovoe, uue suhtlusviisi kui ka isikliku abistajana. Siiski ei tule nutiseadmetest vaid kasu. Nimelt on ülemäärane ja reguleerimata nutiseadme kasutamine seotud näiteks une häirimisega ja depressioonisümptomite raporteerimisega (Thomé, Härenstam, & Hagberg, 2011).

American Academy of Pediatrics-i (2016) soovitusel ei peaks nooremad kui 18 kuused lapsed erinevaid nutivahendeid kasutama, välja arvatud videokõnedeks. Samuti on nad soovitanud valida lastele kõrge kvaliteediga programme ja rakendusi ning kasutama neid koos lapsega; vältida ekraaniaega söömise ajal ja kuni tund enne uneaega. Lisaks tuuakse välja, et imikute, väikelaste ja eelkooliealiste ekraaniaeg võiks jääda ühe tunnini päevas, et toetada nende arengut ja õppimist läbi struktureerimata mänguliste ning sotsiaalsete tegevuste, suurendada lapsevanemaga koos veedetud aega ja juhul, kui laps veedab oma aega ekraani taga, siis tuleks seda teha lapsega koos jälgimaks, millise sisuga laps kokku puutub. Väga väikesed lapsed (alla aastased) ei omanda telerist informatsiooni – nende tähelepanu püüab ekraanil olev liikumine ning alles üle kahe aastased lapsed hakkavad telerist tulevat informatsiooni mõistma kuid sedagi juhul, kui see köidab nende tähelepanu ja on nende kognitiivsele arengutasemele vastav (Courage, Howe, Mark, 2010).

Hale ja Guan (2015) raporteerisid, et ekraaniaja ja vähenenud une ning uneprobleemide vahel on ilmne seos ning noored peaksid limiteerima oma ekraanide ees veedetud aega enne magamaminekut. On ka leitud, et ekraanide sinine valgus võib olla kehvema une põhjuseks, sest see mõjutab keha melatoniinitootmist (Chang et al., 2015). Zhao et al (2018) leidsid, et eelkooliealistel lastel suureneb risk psühhosotsiaalsete probleemide tekkeks iga lisandunud ekraaniaja tunniga ning suurem ekraaniaeg mõjub kahjulikult lapse-vanema suhtele vähendades lapse-vanema suhtlust suurel määral. Matarma et al (2016) leidsid, et ema ekraaniaeg ja haridustase mõjutab ka lapse ekraaniaega.

Suurem lapseeas ekraani ees veedetud aeg on seostatud ka suurenenud hüperaktiivsusega noorematel lastel ja negatiivsete emotsionaalsete sümptomitega, probleemidega suhtluses eakaaslastega ning probleemse käitumisega vanematel lastel (Allen, Mark & Vella, Stewart 2015). Ka Twenge, Jean & Campbell ja Keith (2018) leidsid, et lastel ja noortel, kes veetsid rohkem aega ekraanide ees oli rohkem probleeme emotsioonide regulatsiooniga (suutmatus rahulikuks jääda, vaidlemine, suhtlemisraskused), ülesannete lõpetamisega, madalama uudishimuga ja madalamate sotsiaalsete oskustega. Lisaks töid nad välja, et noored, kes kasutasid oma eakaaslastest suuremal määral nutiseadmeid, esines ligi kaks korda rohkem depressiooni ja ärevust või vajasid nad ravi seoses emotsionaalsete või käitumuslike probleemidega. Ra jt (2018) Californias läbi viidud longituuduuringu kohaselt, kus hinnati üheksat tähelepanematus ja üheksat hüperaktiivsuse-impulsiivsuse sümptomit, on kõige sagedasem digimeedia kasutamise viis sotsiaalmeedias suhtlemine (54%) ning suurem oli digitaalmeedia kasutamine uuringu alguses, seda rohkem esines ka edasiselt ATH sümptomeid. Antud uuringus toodi olulisena välja ka hälbivat käitumist ning depressiooni sümptomeid, kuid ATH sümptomite ning digivahendite kasutamise seos säilis olulisena ka pärast nende arvesse võtmist.

On leitud, et suurem ekraaniaeg lapseeas viib sageli suurema ekraaniajani edasises elus, mis omakorda võib põhjustada suurenenud riski rasvumisele ja probleeme akadeemilises toimetulekus (Matarma et al 2016). Samuti on lapseeas rasvumise suureks riskiteguriks istuv eluviis (Fuller- Tyszkiewicz et al., 2012)

Zimmerman ja Christakis (2007) töid välja, et lastesaadatel, mis on loodud laste tähelepanu haarama ja neid tegevuses hoidma (selle asemel, et olla õpetlikud) on seoses laste hilisemate tähelepanuprobleemidega. Samuti raporteerisid nad, et teleri vaatamine enne kolmandat eluaastat ennustas kõrgemat hüperaktiivsust viis aastat hiljem samal ajal kui nelja-

viie aastaste telerivaatamise ja tähelepanuprobleemide vahel viis aastat hiljem seoseid ei leitud.

Kuigi probleemset nutikäitumist ei teki kõikidel kasutajatel, on ATH diagnoosiga inimestel sageli rohkem ülemäärast ekraaniaega (Seo, Kim, & David, 2015).

Ülemäärane ekraaniaeg võimendab olulisel määral ATH-ga seotud sümptomeid ning ekraaniaja vähendamine võib antud käitumisi vähendada (Lissak 2018). Kuigi on leitud, et nutiseadmete kasutamine ei tekita ATH-d, mõjutab ülemäärane ekraaniaeg (üle seitsme tunni päevas) oluliselt täidesaatvate funktsioonide arengut (Courage, Howe, Mark, 2010).

Uuringud on näidanud, et ATH sümptomitega noortel on suurem risk internetisõltuvusele (Weiss et al 2011; Evren et al 2018).

Digivahendite kasutamine on ka vastandliku käitumise puhul palju kõneainet pakkunud. Coker jt (2015) leidsid, et lapsed, kes tarbivad vägivaldset meediat (teler, arvutimängud, muusika), on agressiivsemad. Ka Hummer-i (2015) uurimustöö näitas, et vägivaldse meedia tarbimine (näiteks vägivaldsed arvutimängud) on seotud emotsioonide ja käitumiste madalama kontrolliga ning kiirusagara eesmise osa hilisema arenguga.

1.4 Uurimuse eesmärk ja hüpoteesid

Ekraaniaja, une ja ATH sümptomite esinemise vahelisi seoseid lasteaiaaeglastel lastel on vähe uuritud. Eesti kontekstis pole selliseid uuringuid varasemalt tehtud. Uuring on oluline saamaks infot digivahendite kasutamise, uneaja ja ATH sümptomite, vastandliku käitumise ja liikumise seoste kohta eesti lasteaiaaeglastel lastel. Tuginedes eelnevalt välja toodud varasemate uuringute tulemustele, püstitan järgnevad hüpoteesid:

Hüpotees 1: Lapsed, kes kasutavad digivahendeid pikema aja vältel on uneaeg väiksem.

Hüpotees 2: Lastel, kes kasutavad rohkem digivahendeid on liikumine ja energia võrreldes eakaaslastega vähenenud.

Hüpotees 3: Lapsed, kes kasutavad rohkem digivahendeid esineb rohkem ATH sümptomeid ja vastandlikku käitumist.

Hüpotees 4: Lapsed, kes magavad vähem, on rohkem ATH sümptomeid ning vastandlikku käitumist.

Hüpotees 5: Poistel esineb rohkem ATH sümptomeid ja vastandlikku käitumist, kui tüdrukutel.

Uurimisküsimus: Milline faktor eelnimetatutest seostub ATH sümptomitega ja vastandliku käitumisega kõige tugevamini? Sellele vastamiseks tegin mitmeseid lineaarseid regressioone.

2. Meetod

2.1 Valim

Valimi moodustasid Eesti lasteaedade lapsed. Kokku kuulus valimisse 424 last vanuses 1-7,6. Eemaldas inandmestikust viie lapse andmed, kuna puudus vanus ja/või sugu. Alles jäi 419 last (M=4,28, SD=1,43), kellest 202 olid tüdrukud (M=4,29) ja 217 poisid (M=4,26).

Andmeid koguti 22-lt lasteaialt: seitsmelt Tartu, kaheteistkümnelt Tallinna ning kolmelt Pärnu lasteaialt. Pärast lasteaedade nõusoleku saamist, küsiti uuringus osalemise nõusolekut ka lapsevanematelt. Lapsevanemad, kes uuringus osalemisega ei nõustunud, küsimustikke ei täitnud. Uuringu läbiviimiseks oli olemas kooskõlastus Tartu Ülikooli inimuuringute eetika komiteelt.

Uuring oli küsimustikepõhine. Lapsevanematele mõeldud küsimustikud saadeti neile lasteaiaõpetajate poolt, kes omakorda olid küsimustikud saanud uuringu läbiviijatel. Lapsevanemate poolt täidetud küsimustikud ja nõusolekulehed tagastati paberkujul õpetajatele või saadeti elektrooniliselt vastavale etteantud e-postile. Lastevanematel oli võimalus täidetud küsimustikud panna lasteaedadesse paigutatud kinnistesse pappkastidesse. Lastevanematele jagatud küsimustikes paluti hinnata lapse une kvaliteeti ja pikkust, lapse tervist, unisust, tähelepanu ja keskendumisvõimet, impulsiivset käitumist, vastandlikku käitumist, liikumist ja energiat ning digivahendite ja nutiseadmete kasutamist. Kuigi küsimustikele paluti vastata nii lasteaiaõpetajatel, kui ka lapsevanematel, on antud töös kasutatud vaid lapsevanemate vastuseid ja hüpoteesidega seotud andmeid.

2.2 Mõõtevahendid

Käitumisprobleemide kirjeldamiseks kasutati mõõtevahenditena küsimusi TEST 5-15 küsimustikust (FTF; Kadesjö jt., 2004). Antud küsimustik on saadaval vabavarana ning küsimustikust on autorite loal varasemate tööde käigus tehtud tõlge ja tagasitõlge.

Hüpoteeside testimiseks valiti küsimustikust välja erinevad küsimused, millest moodustati muutujad:

- a) **Lapse vanus** – märgiti küsimustikule numbriliselt.

b) Lapse sugu.

c) **Lapse energilisus ja liikumine** – omavahel liideti vastused „kas Teie laps oli terve ja tundis end hästi“; „kas Teie laps viibis vähemalt pool tundi korraga õues“; „kas Teie laps oli kehaliselt aktiivne, nt jooksis, sõitis rattaga, tegi trenni või rahmeldas niisama“ ning „kas Teie laps tundis, et on täis energiat?“. Kõikide antud küsimuste vastused olid 1-3 pallisel Likerti tüüpi skaalal.

d) **Keskendumise ja tähelepanu probleemid** – summeerisin küsimused „Lapsel esineb probleeme tähelepanu säilitamisega ülesannete sooritamisel või mängudes“; „Laps tundub tihti mitte kuulavat, kui temaga otseselt räägitakse.“; „Tihti ei järgi juhiseid ega suuda lõpetada kooli- või majapidamistöid ning kohustusi (see ei tulene tõrges-trotslikust käitumisest ega asjaolust, et ta juhiseid ei mõistnud).“; „Lapsel on tihti raskusi oma ülesannete ja tegevuste organiseerimisega.“; „Tihti väldib, on vastumeelne või tõrges tegevuste suhtes, mis nõuavad püsivat vaimset pingutust (nt. kodused tööd).“; „Sageli kaotab ülesannete või tegevuste jaoks vajalikke asju (nt. mänguasjad, koolitarbed, pliiatsid, raamatud või tööriistad).“; „Tema tähelepanu juhivad tihti kergesti kõrvale välised/kõrvalised stiimulid (nt. ebaolulised helid, nagu teiste inimeste rääkimine või mööda sõitvad autod).“; „Laps on igapäevastes tegevustes tihti hajameelne.“ Kõik antud küsimused olid 5 pallisel Likerti tüüpi skaalal 1 – ei nõustu üldse...5 – nõustun täielikult.

e) **Impulsiivsus ja püsimatus** – summeerisin küsimused „Laps on pidevas liikumises (niheleb istmel, trummeldab sõrmedega, näpib asju.“; „Lapsel on raskusi paigal istumisega (niheleb istmel, tõuseb püsti ja liigub ringi).“; „Lapsel on raskusi rahulikult ja vaikselt mängimisega“; „Laps on pidevalt „minekuvalmis“ või „nagu üles keeratud“; „Ütleb tihti ennatlikult välja vastuseid enne, kui küsimus on lõpuni esitatud.“; „Lapsel on raskusi oma järjekorra ootamisega (mängudes, söögikordadel jne).“; „Katkestab tihti teisi või segab vahele (nt sekkub vestlustesse ja mängudesse).“; „9) Lapsel on raskusi ülesannete/tegevuste lõpule viimisega, ei saa asjadega valmis.“ Kõik antud küsimused olid 5 pallisel Likerti tüüpi skaalal 1 – ei nõustu üldse...5 – nõustun täielikult.

f) **Vastandlik käitumine** – summeerisin küsimused „Laps vihastub kergesti“; „Laps hammustab ja/või lööb“; „Lapsel on tugevad jonnihood“; „Laps kuulab kehvasti sõna“. Kõik antud küsimused olid 5 pallisel Likerti tüüpi skaalal 1 – ei nõustu üldse...5 – nõustun täielikult.

g) **Igapäevane uni** – küsimused „Uni“ kategooria alt. Keskmine unetundide arv puhkepäeval ja keskmine unetundide arv tööpäeval ning keskmine lõunauinakute aeg päeva kohta arvutati enne andmetöötlust Excelis tundideks ning võeti nende keskmine.

h) Päevane ekraaniaeg – ekraaniaeg oli toodud skaalal 0-7, kus 0=üldse mitte; 1=kuni 15min; 2=15-30min; 3=30-60min; 4=1-1,5h; 5=1,5-2h; 6=2-3h; 7=4 ja rohkem tundi. Iga lapsevanem sai märkida oma lapse päevase ekraaniaja erinevate tegevuste juures (vaatab multikaid; vaatab päristegelastega saateid; mängib mängu; muu; jne). Võtsin igast vahemikust suurima võimaliku aja, teisendasin minutiteks (nt 0-15min=15min, 15-30min=30min..2-3 tundi=180min ning 4 ja rohkem tundi=240 minutit jne) ning liitsin kõik vanema raporteeritud digivahendite kasutusaja. Tulemuseks sain igale lapsele individuaalse päevase ekraaniaja. Kui mõne lapse vanem oli lapse ekraaniaega hinnanud hoolimata skaalast 8-pallisena, võtsin seda arvesse, kui viite tundi, ehk 300 minutit.

2.3 Andmetöötlus

Uuringu tulemuste korrastamiseks ja puuduvate väärtuste välja võtmiseks kasutasin programmi Excel Office 365. Edasiseks andmetöötluseks on kasutatud programmi IBM SPSS Statistics 24. Pidevate muutujate vastavust normaaljaotusele kontrolliti hinnates assümeetriakordajat ja järsakusastet. Gruppide võrdlemiseks ja muutujate vaheliste seoste uurimiseks viisin läbi mitteparameetrilise Spearman-i korrelatsioonianalüüsi, esitades ρ väärtused, kuna mõned muutujad erinesid liiga palju normaaljaotusest. Järgnevalt tegin poiste ja tüdrukute ATH sümptomite erinevuste võrdlemiseks T-testi, kus tõin välja valimite mahud (N), t-statistiku ja p väärtuse. Lisaks kasutasin hüpoteeside testimiseks mitmeseid lineaarseid regressioonimudeleid, mis näitavad, millised muutujad ennustavad kõige paremini ATH sümptomite ning vastandliku käitumise ilmnemist. Jääkide sõltumatuse testimiseks kasutasin Durbin-Watsoni autokorrelatsiooni testi ($d=2(1-\rho)$). Tabelis tõin välja regressioonimudelite kordajad (B), standardiseeritud kordajad (Beta), kordajate olulisuse tõenäosused ($p < 0,05$) ja parandatud determinatsioonikordaja (r^2). Analüüsid tehti *Enter* meetodiga ning mudelitest eemaldati jääkide analüüsi alusel erandid.

3. Tulemused

3.1 Muutujatevahelised lihtsad seosed

Muutujatevaheliste seoste uurimiseks läbi viidud mitteparameetrilised korrelatsioonid (tabel 1) näitasid, et lapse vanuse kasvades vähenes keskmine uneaeg, samuti oli vanusega

seotud vastandlik käitumine, mida esineb vanematel lastel vähem, kui noorematel. Tegin uneaja kohta arvutused lisaks keskmisele unele ka vaid tööpäeva ööune ning lõunaune keskmise statistiku kohta. Tulemused olid sarnased, kuid korrelatsioonid olid nõrgemad ning seega kasutasin lõplikes arvutustes siiski vaid nädala keskmist uneaega.

Suurem ekraaniaeg vähendab uneaega, mis toetab ka esimest hüpoteesi, et lastel, kes kasutavad digivahendeid pikema aja vältel, on väiksem uneaeg. Kui rohkem ekraani taga veedetud aega seostub vähenenud uneajaga, siis seevastu pikem uneaeg on seotud laste suurema energia ja liikumisega.

Teine hüpotees – rohkem digivahendeid kasutavatel lastel on väiksem kehaline aktiivsus – ei leia lõpliku kinnitust. Kuigi ekraaniaja ja liikumise vahel esineb nõrk negatiivne korrelatsioon, ei ole seos piisavalt usaldusväärne, et seda kindlalt väita saaks.

Nagu eelnevalt öeldud, kasvas ekraaniaeg koos vanusega. Samuti suurendab ekraaniaeg mõningal määral keskendumisprobleeme ja tähelepanematust, kuid ekraaniaja seos impulsiivsuse ja püsimatuse ning vastandliku käitumisega, kuigi nõrga positiivse korrelatsiooniga, ei toeta kolmandat hüpoteesi, et suurema ekraaniajaga lastel esineb ATH sümptomeid sagedamini.

Tabel 1. Spearman-i korrelatsioonid tunnuste vahel.

	1	2	3	4	5	6	7	8
1 Sugu	1							
2 Vanus	-,012	1						
3 Uni päevas	,040	-,434**	1					
4 Ekraaniaeg päevas	,031	,175**	-,126**	1				
5 Energia ja liikumine	,007	-,049	,121*	-,036	1			
6 Keskendumise ja tähelepanu probleemid	,163**	,003	-,087	,119*	-,061	1		
7 Impulsiivsus ja püsimatus	,147**	-,013	-,058	,058	-,059	,709**	1	
8 Vastandlik käitumine	,145**	-,170**	,037	,069	,023	,464**	,516**	1

Märkus. ** p<0,01. * p<0,05.

Samuti ei leia tõestust neljas hüpotees – uneaja ja ATH sümptomite negatiivne seos – kuigi nii keskendumise ja tähelepanematus probleemid ning impulsiivsus ja püsimatus on

uneajaga negatiivselt seotud ja vastandlik käitumine väheneb uneaja suurenedes, ei ole p väärtused statistiliselt olulised.

Viiendat hüpoteesi toetab soolistes erinevustes selgunud positiivne korrelatsioon – poistel esineb sagedamini ATH-ga seotud sümptomeid nagu keskendumise ja tähelepanu probleemid, impulsiivsus ja püsimumus ning vastandlik käitumine, kuid täpsemate sooliste erinevuste uurimiseks kasutasin t -teste, mis on esitatud järgmises alapeatükis.

Omavahel on tugevalt seotud ka kõik ATH sümptomid: keskendumishäirete ja tähelepanematus kasvamisega suureneb impulsiivsus ja püsimumus ning vastandlik käitumine ($p=0,464$) ning impulsiivsuse ja püsimumusega kaasneb vastandlik käitumine ning vastupidi.

Tabel 2. *T-testid soolistest erinevustest une, liikumise ja ATH sümptomite puhul.*

	Poisid (N=217)	Tüdrukud (N=202)	t-test
Keskmine uni päevas	11,32±1,10	11,24±1,05	t(419)= -0,81, p=0,418
Liikumine ja energia	4,26±1,45	4,29±1,41	t(419)= -0,13, p=0,894
Keskendumise ja tähelepanu probleemid	15,18±6,18	13,32±5,02	t(419)= -3,37, p= 0,001
Impulsiivsus ja püsimumus	16,05±6,54	14,23±5,59	t(419)= -3,04, p= 0,003
Vastandlik käitumine	7,71±3,10	6,88±2,57	t(419)= -2,99, p= 0,003

3.2 Sugudevahelised erinevused T-testide põhjal

Võrdlemaks sugudevahelisi erinevusi uneajas, liikumises ja energias ning ATH sümptomites (keskendumine ja tähelepanematus, impulsiivsus ja püsimumus, vastandlik käitumine), kasutati T-teste (tabel 2).

Keskumises uneajas märkimisväärseid erinevusi ei esinenud. Samuti ei olnud olulisi erinevusi poiste ja tüdrukute liikumises ja energias, kus poiste ja tüdrukute liikumise ja energia tasemed olid sarnased.

Viiendale hüpoteesile vastavalt esines poistel rohkem aktiivsus-tähelepanuhäire sümptomeid. Keskendumise ja tähelepanu probleemide puhul oli poiste skoor tüdrukute skoorist suurem ning statistiliselt oluline. Sama tulemus oli ka impulsiivsuse ja püsimumuse puhul, kus poiste skoor ja tüdrukute skoor erines statistiliselt olulisel määral. Vastandliku käitumist esines poistel rohkem kui tüdrukutel ning erinevus oli samuti statistiliselt oluline.

Tabel 3 ATH sümptomite ennustamine soo, vanuse, keskmise nutikasutuse, keskmise uneaja ning liikumise ja energiaga mitmese lineaarse regressiooniga; mudelite olulisemad statistikud.

Sõltumatud muutujad	Sõltuvad muutujad								
	Keskendumise ja tähelepanu probleemid			Impulsiivsus ja püsimatus			Vastandlik käitumine		
	B (95% CI)	β	<i>p</i>	B (95% CI)	β	<i>p</i>	B (95% CI)	β	<i>p</i>
Sugu	1,68(0,66-2,70)	0,16	0,001	1,93(0,77-3,09)	0,16	0,001	0,71(0,18-1,24)	0,13	0,008
Vanus	-0,09(-0,49-0,31)	-0,02	0,655	-0,22(-0,67-0,23)	-0,05	0,341	-0,40(-0,61- (-0,20))	-0,21	<0,001
Keskmine ekraaniaeg	0,24(0,04-0,43)	0,118	0,016	0,12(-0,10-0,34)	0,05	0,275	0,11(0,01-0,21)	0,11	0,030
Keskmine uni	-0,44(-0,97-0,09)	-0,088	0,106	-0,47(-1,07-0,14)	-0,08	0,128	-0,09(-0,36-0,18)	-0,03	0,520
Liikumine ja energia	-0,07(-0,24-0,11)	-0,04	0,437	0,09(-0,29-0,11)	-0,93	0,355	0,02(-0,07-0,11)	0,03	0,598
Mudeli statistikud	F(5, 409)=4,12, <i>p</i> <0,001			F(5, 412)=3,10, <i>p</i> =0,009			F(5, 411)=5,33, <i>p</i> <0,001		
	Kohandatud R ² =0,037			Kohandatud R ² =0,025			Kohandatud R ² =0,049		
Erindid	N=491-4			N=491-1			N=419-2		
Durbin-Watson	2,01			2,11			2,03		

3.1 ATH sümptomeid ennustavad regressioonimudelid

Uurimisküsimuse vaatlemiseks tegin lineaarse regressioonianalüüsi, kus sõltuvateks muutujateks olid ATH sümptomid (keskendumine ja tähelepanematu probleemid, impulsiivsus ja püsimatus) ning vastandlik käitumine ja sõltumatuteks muutujateks sugu, vanus, keskmine nutikasutus, keskmine uneaeg ning liikumine ja energia (Tabel 3).

Keskendumise ja tähelepanu probleemide mudel seletab ära 3,7% sõltuva muutuja variatiivsusest ning samu prediktoreid kasutav impulsiivsuse ja püsimatuse mudel seletab ära 2,5% impulsiivsuse ja püsimatuse variatiivsusest. Samade prediktoritega vastandliku käitumise mudel seletab ära 4,9% muutuja variatiivsusest.

Oluliseks muutujaks osutus kõikide mudelite puhul sugu – poistel on rohkem ATH sümptomeid ja vastandlikku käitumist. Vanuse kasvades vastandlik käitumine väheneb ning keskmine ekraaniaeg ennustab keskendumise ja tähelepanu probleeme ning vastandlikku käitumist. Väiksema uneaja puhul esineb küll rohkem ATH sümptomeid, kuid seos ei ole statistiliselt usaldusväärne. Vanuse kasvades vastandlik käitumine väheneb ning keskmine ekraaniaeg ennustab keskendumise ja tähelepanu probleeme ning vastandlikku käitumist. Väiksema uneaja puhul esineb küll rohkem ATH sümptomeid, kuid seos ei ole statistiliselt usaldusväärne.

4. Arutelu

Töö eesmärgiks oli uurida kuidas digivahendite kasutamine lasteaialastel on seotud ATH sümptomite ja vastandliku käitumisega, võttes seejuures arvesse ka laste vanust, sugu, uneaega ning liikumisharjumusi. Peamised tulemused näitavad, et ATH sümptomitega ja vastandliku käitumisega seostub kõige enam lapse sugu, ekraaniaeg ja uni.

Töös püstitati viis hüpoteesi. Esimese kohaselt on lastel, kes kasutavad digivahendeid pikema aja vältel, väiksem uneaeg. Tulemustest järeldus, et suurema ekraaniaja korral oli laste uneaeg väiksem. Seda tulemust toetavad ka varasemalt läbi viidud uuringud (Hale ja Guan, 2015). Uneaega ja - kvaliteeti võib vähendada ekraanide õhtune kasutamine, kus digivahendeid kasutatakse uneaja arvelt (Cain ja Gradisar, 2010). Uuringud on näidanud, et noort ja laste internetikasutus magamistoas ja vahetult enne uinumist mõjutab oluliselt unekvaliteeti (Bruni jt, 2015). Chang jt (2015) leidsid, et ekraanide sinine valgus mõjutab keha melatoniinitootmist, mis omakorda mõjutab uinumist ning unekvaliteeti.

Teise hüpoteesina tõin välja, et lastel, kes kasutavad rohkem digivahendeid, on eakaaslastest vähem energiat ja liikumist. Ekraaniaja ja energia ning liikumise vähenemise vahel oli nõrk seos. Mitchell, Rodriguez ja Schmitz (2013) ütlevad, et suurem ekraaniaeg on tugevalt seotud vähese liikumise ja ülekaalulisusega, seega vajaks antud teema edasisi uuringuid. Samuti võiks tulevikus laste liikumist ja istuvat aega mõõta aktigraafiga saamaks objektiivset ja täpsemat ülevaadet liikumisest ja selle intensiivsusest.

Ülekaalulisus on praeguses ühiskonnas suur probleem – alates 1975 aastast on ülekaalulisus kolmekordistunud ning 41 miljonit alla viie aastast last olid aastal 2016 ülekaalus (WHO, 2018). Samuti põhjustab ülekaalulisus WHO (2018) andmetel kardiovaskulaarseid haiguseid, mis olid aastal 2012 peamised surma põhjused; diabeeti; luu- ja lihaskonna vaevuseid ning suurendab vähiriski. On leitud, et digivahendite kasutamine suurendab ülekaalulisuse riski märkimisväärselt (Mitchell, Rodriguez ja Schmitz, 2013). Ülekaalulisust hoiab ära piisav liikumine, sh passiivse ekraaniaja vähendamine ning tervislik toitumine.

Järgneva hüpoteesi kohaselt esineb rohkem ATH sümptomeid ja vastandlikku käitumist neil lastel, kes kasutavad rohkem digivahendeid. Kuigi keskendumise ja tähelepanuprobleemide ning ekraaniaja vahel on korrelatsioonianalüüsi kohaselt statistiliselt usaldusväärne seos, on impulsiivsuse ja püsimatuse, vastandliku käitumise ning digivahendite kasutamise vahel nõrk seos. Kuigi korrelatsioonianalüüsis statistiliselt olulist seost välja ei tulnud, näitas lineaarne regressioonimudel, et võttes arvesse ka teisi muutujaid, suureneb ekraaniajaga ka vastandlik käitumine ning keskendumise ja tähelepanu probleemid. Kuigi on leitud, et ATH sümptomid on seotud suurema ekraaniajaga (Lo jt, 2015) ning suurem ekraaniaeg võimendab ATH sümptomeid (Lissak, 2018), ei saa väita, et suurem ekraaniaeg neid põhjustab.

Neljandaks hüpoteesiks esitasin, et uneaja vähenedes esineb lastel rohkem ATH sümptomeid ning vastandlikku käitumist. See hüpotees kinnitust ei leidnud – kuigi ATH sümptomite ja uneaja vahel oli nõrk negatiivne korrelatsioon, ei ole seos statistiliselt oluline. Samuti ei kinnitanud antud hüpoteesi lineaarne regressioonimudel. Kuigi ATH sümptomitega lastel esineb rohkem uneprobleeme (Sung, Hiscock, Sciberras, Efron, 2008) ning kehvem ööuni muudab inimesi impulsiivsemaks ja võimendab ATH sümptomeid (McGowan, Coogan, 2018), ei tulnud see antud uurimustöös välja. Hüpoteesi eesmärk näidata lühema une puhul suuremal määral ATH sümptomeid, ei leidnud kinnitust.

Kirjanduse põhjal on öeldud, et poiste ja tüdrukute ATH sümptomid väljenduvad erinevalt. Kui impulsiivsuses, akadeemilises võimekuses, sotsiaalses võimekuses, peenmotoorikas ja lapsevanema hariduses poiste ja tüdrukute vahelised erinevused puuduvad, siis intellektuaalset mahajäämist esineb rohkem tüdrukutel ning hüperaktiivsust rohkem poistel (Gaub ja Carlson, 1997). Samas on esitatud ka vastupidiseid väiteid – et poiste ja tüdrukute vahelised erinevused pole märkimisväärsed (Hasson ja Fine, 2012), mis välja

toodud uuringus võib olla ka seotud tüdrukute aladiagnoosimisega ning sellega, et rohkem on ATH diagnoosi saanud tüdrukud, kellel on poistega sarnased sümptomid.

Käesoleva uurimistöo tulemuste põhjal esineb lasteaiaaegistel poistel rohkem ATH sümptomeid ja vastandlikku käitumist, mida väitis viies hüpotees. Uneaeg ja liikumine ning energia olid nii poiste kui tüdrukute puhul väga sarnased. ATH sümptomeid esineb poistel rohkem, kui tüdrukutel, sama tendents on ka vastandliku käitumise puhul. Kõik tulemused näitasid, et poistel esineb rohkem impulsiivset käitumist, püsimatust, probleeme keskendumise ja tähelepanuga, mis on RHK-10 põhjal ATH peamised sümptomid. Seega on antud hüpotees kinnitust leidnud.

Tõstatasin uurimusküsimuse: milline faktor soost, vanusest, ekraaniajast, uneajast ja liikumisest ja energiast ennustab ATH sümptomeid ning vastandlikku käitumist kõige paremini, kui neid muutujad korraga samas mudelis arvesse võtta. Uuringust selgub, et ATH sümptomeid ennustas kõige enam sugu, mis on vastavuses ka kirjandusega (Yoshimasu jt, 2010; Willcutt, 2012). Soolised erinevused ATH sümptomites ning vastandlikus käitumises näitasid nii korrelatsioonitabel, t-testide tulemused ja kinnitasid ka lineaarse regressiooni analüüsid. See võib tuleneda sellest, et poistel väljendavad rohkem sümptomid nagu impulsiivsus ja püsimatust ning tüdrukutel esineb suuremal määral tähelepanematust ja keskendumishäireid (Biederman jt, 2005). Oluliselt järgmine ennustaja oli ekraaniaeg, mis on oluline muutuja keskendumise ja vastandliku käitumise juures. Vastandliku käitumist ennustas ka vanus, mis on laste arengu kohalt loomulik: vanuse kasvades arenevad pidurdusprotsessid, eneseväljendusoskused ning väheneb vastandlik käitumine.

Käesoleva uurimustöö põhjal ei saa järeldada, et ekraaniaeg põhjustab ATH sümptomeid, kuid saab öelda, et keskendumis- ja tähelepanuprobleemid ning vastandlik käitumine on ekraaniajaga oluliselt seotud. Puudustena saab välja tuua subjektiivsed vastused lapsevanemate poolt – nii une, kui ka ekraaniaeg, liikumine ja ATH sümptomid olid tunnetuslikud. Põhjuslikkuse leidmiseks tuleks teha longituuduuringuid ning raporteerida lisaks juba välja toodud aspektidele ka laste tarbitava meedia sisu tõhusamal viisil saamaks paremat ülevaadet meedia kui laste käitumise mõjutaja kohta. Samuti oleks kasulik koguda andmeid laste pikkuse ja kaalu kohta, et saada infot ülekaalulisuse ja ekraani- ning uneaja seostest eesti lasteaiaaegistel lastel. Kuid antud uuring on oluline mõistmaks digivahendite kasutamise seoseid lasteaiaaegiste laste füüsilise ja vaimse tervisega.

Tehnoloogia areng on väga kiire ning inimesed on pidevalt ümbritsetud erinevat tüüpi meediast. Üha raskemaks muutub digivahenditest hoidumine. Lapsevanemad ei teadvusta endale sageli liigse ekraaniaja ohtusid ning kuidas see neid ja nende lapsi mõjutada võib. Antud uurimusest kõige olulisematest välja tulnud seostest on see, et digivahendid mõjutavad laste uneaega ning uneaeg on oluline faktor ATH sümptomite ja vastandliku käitumise ilmnemises ja süvenemises. Samuti mõjutab uneaeg ja -kvaliteet ka tervete laste, noorte ja täiskasvanute vaimset tervist üldiselt – vähene uni põhjustab depressiooni, ärevust ja stressi (João, de Jesus,, Carmo, & Pinto, 2018).

Kokkuvõtlikult leiti käesolevas töös, et kõige olulisem ennustaja ATH sümptomite ja vastandliku käitumise puhul on sugu – poistel esineb käitumisprobleeme suuremal määral kui tüdrukutel, mis on vastavuses ka eelneva kirjandusega. Kõige olulisem tulemus antud töös on aga see, et digivahendite kasutusaeg on seotud laste uneajaga olulisel määral ja näitab ATH sümptomitest probleeme keskendumise ja tähelepanuga ning vastandliku käitumisega. Suurema uneajaga lapsed olid liikuvamad ja energilisemad kui nende eakaaslased, kuid antud tulemuste kohaselt ei olnud liikumisel ja energilisusel ATH sümptomites ja vastandlikus käitumises olulist rolli.

Tänuõnad

Olen väga tänulik oma juhendajale Kariinale, kelle pühendumine, mõistev ja paindlik suhtumine ning kiire probleemilahendus motiveeris ja aitas mind töö kirjutamisel väga suurel määral. Samuti tänan oma väga häid sõpru (Maili, Rael, Ele Liis ja Anu), kes mind õpingute vältel toetanud ja inspireerinud.

Kasutatud kirjandus

- American Psychiatric Association Diagnostic and statistical manual of mental disorders (5th ed.), American Psychiatric Publishing, Arlington, VA (2013)
- Obesity and overweight. (2018, February 16). Retrieved from <https://www.who.int/en/news-room/fact-sheets/detail/obesity-and-overweight>
- Ahuja, A., Martin, J., Langley, K., & Thapar, A. (2013). Intellectual disability in children with attention deficit hyperactivity disorder. *The Journal of pediatrics*, *163*(3), 890-895.
- Allen, M. S., & Vella, S. A. (2015). Screen-based sedentary behaviour and psychosocial well-being in childhood: Cross-sectional and longitudinal associations. *Mental Health and Physical Activity*, *9*, 41-47.
- American Academy of Pediatrics – Media and Young Minds, 2016. Retrieved on 30.03.19 from <http://pediatrics.aappublications.org/content/early/2016/10/19/peds.2016-2591#ref-24>.
- American Academy of Pediatrics. (2016). Media and young minds. *Pediatrics*, *138*(5), e20162591.
- Bauermeister, J. J., Shrout, P. E., Chávez, L., Rubio-Stipec, M., Ramírez, R., Padilla, L., ... & Canino, G. (2007). ADHD and gender: are risks and sequela of ADHD the same for boys and girls?. *Journal of Child Psychology and Psychiatry*, *48*(8), 831-839.
- Becker, S. P., Epstein, J. N., Tamm, L., Tilford, A. A., Tischner, C. M., Isaacson, P. A., ... & Beebe, D. W. (2019). Shortened Sleep Duration Causes Sleepiness, Inattention, and Oppositionality in Adolescents With Attention-Deficit/Hyperactivity Disorder: Findings From a Crossover Sleep Restriction/Extension Study. *Journal of the American Academy of Child & Adolescent Psychiatry*, *58*(4), 433-442.
- Biederman, J., Kwon, A., Aleardi, M., Chouinard, V. A., Marino, T., Cole, H., ... & Faraone, S. V. (2005). Absence of gender effects on attention deficit hyperactivity disorder: findings in nonreferred subjects. *American Journal of Psychiatry*, *162*(6), 1083-1089.

- Bruni, O., Sette, S., Fontanesi, L., Baiocco, R., Laghi, F., & Baumgartner, E. (2015). Technology use and sleep quality in preadolescence and adolescence. *Journal of Clinical Sleep Medicine, 11*(12), 1433-1441.
- Cain, N., & Gradisar, M. (2010). Electronic media use and sleep in school-aged children and adolescents: A review. *Sleep medicine, 11*(8), 735-742.
- Chang, A. M., Aeschbach, D., Duffy, J. F., & Czeisler, C. A. (2015). Evening use of light-emitting eReaders negatively affects sleep, circadian timing, and next-morning alertness. *Proceedings of the National Academy of Sciences, 112*(4), 1232-1237.
- Chervin, R. D., Ruzicka, D. L., Giordani, B. J., Weatherly, R. A., Dillon, J. E., Hodges, E. K., ... & Guire, K. E. (2006). Sleep-disordered breathing, behavior, and cognition in children before and after adenotonsillectomy. *Pediatrics, 117*(4), e769.
- Cohen-Zion, M., & Ancoli-Israel, S. (2004). Sleep in children with attention-deficit hyperactivity disorder (ADHD): a review of naturalistic and stimulant intervention studies. *Sleep medicine reviews, 8*(5), 379-402.
- Coker, T. R., Elliott, M. N., Schwebel, D. C., Windle, M., Toomey, S. L., Tortolero, S. R., ... & Schuster, M. A. (2015). Media violence exposure and physical aggression in fifth-grade children. *Academic pediatrics, 15*(1), 82-88.
- Copeland, W. E., Shanahan, L., Costello, E. J., & Angold, A. (2009). Childhood and adolescent psychiatric disorders as predictors of young adult disorders. *Archives of general psychiatry, 66*(7), 764-772.
- Corkum, P., Moldofsky, H., Hogg-Johnson, S., Humphries, T., & Tannock, R. (1999). Sleep problems in children with attention-deficit/hyperactivity disorder: impact of subtype, comorbidity, and stimulant medication. *Journal of the American Academy of Child & Adolescent Psychiatry, 38*(10), 1285-1293.
- Cortese, S., Faraone, S. V., Konofal, E., & Lecendreux, M. (2009). Sleep in children with attention-deficit/hyperactivity disorder: meta-analysis of subjective and objective studies. *Journal of the American Academy of Child & Adolescent Psychiatry, 48*(9), 894-908.

- Courage, M. L., & Howe, M. L. (2010). To watch or not to watch: Infants and toddlers in a brave new electronic world. *Developmental Review, 30*(2), 101-115.
- Danielson, M. L., Bitsko, R. H., Ghandour, R. M., Holbrook, J. R., Kogan, M. D., & Blumberg, S. J. (2018). Prevalence of parent-reported ADHD diagnosis and associated treatment among US children and adolescents, 2016. *Journal of Clinical Child & Adolescent Psychology, 47*(2), 199-212.
- de Zeeuw, E. L., van Beijsterveldt, C. E., Lubke, G. H., Glasner, T. J., & Boomsma, D. I. (2015). Childhood ODD and ADHD behavior: The effect of classroom sharing, gender, teacher gender and their interactions. *Behavior genetics, 45*(4), 394-408.
- Durmer, J. S., & Dinges, D. F. (2005, märts). Neurocognitive consequences of sleep deprivation. *In Seminars in neurology* (Vol. 25, No. 01, pp. 117-129). Copyright© 2005 Thieme Medical Publishers, Inc., 333 Seventh Avenue, New York, NY 10001, USA.
- Evren, B., Evren, C., Dalbudak, E., Topçu, M., & Kutlu, N. (2018). Relationship of internet addiction severity with probable ADHD and difficulties in emotion regulation among young adults. *Psychiatry research, 269*, 494-500.
- Fallone, G., Acebo, C., Seifer, R., & Carskadon, M. A. (2005). Experimental restriction of sleep opportunity in children: effects on teacher ratings. *Sleep, 28*(12), 1561-1567.
- Fuller-Tyszkiewicz, M., Skouteris, H., Hardy, L. L., & Halse, C. (2012). The associations between TV viewing, food intake, and BMI. A prospective analysis of data from the Longitudinal Study of Australian Children. *Appetite, 59*(3), 945-948.
- Gaub, M., & Carlson, C. L. (1997). Gender differences in ADHD: a meta-analysis and critical review. *Journal of the American Academy of Child & Adolescent Psychiatry, 36*(8), 1036-1045.
- Gruber, R., Wiebe, S., Montecalvo, L., Brunetti, B., Amsel, R., & Carrier, J. (2011). Impact of sleep restriction on neurobehavioral functioning of children with attention deficit hyperactivity disorder. *Sleep, 34*(3), 315-323.

- Haapala, E. A. (2013). Cardiorespiratory fitness and motor skills in relation to cognition and academic performance in children—a review. *Journal of human kinetics, 36*(1), 55-68.
- Hasson, R., & Fine, J. G. (2012). Gender differences among children with ADHD on continuous performance tests: a meta-analytic review. *Journal of attention disorders, 16*(3), 190-198.
- Hummer, T. A. (2015). Media violence effects on brain development: what neuroimaging has revealed and what lies ahead. *American Behavioral Scientist, 59*(14), 1790-1806.
- João, K. A. D. R., de Jesus, S. N., Carmo, C., & Pinto, P. (2018). The impact of sleep quality on the mental health of a non-clinical population. *Sleep medicine, 46*, 69-73.
- Kadesjö, B., Janols, L. O., Korkman, M., Mickelsson, K., Strand, G., Trillingsgaard, A., & Gillberg, C. (2004). The FTF (Five to Fifteen): the development of a parent questionnaire for the assessment of ADHD and comorbid conditions. *European child & adolescent psychiatry, 13*(3), iii3-iii13.
- Lissak, G. (2018). Adverse physiological and psychological effects of screen time on children and adolescents: Literature review and case study. *Environmental research, 164*, 149-157.
- Hale, L., & Guan, S. (2015). Screen time and sleep among school-aged children and adolescents: a systematic literature review. *Sleep medicine reviews, 21*, 50-58.
- Larsson, H., Chang, Z., D'Onofrio, B., & Lichtenstein, P. (2014). The heritability of clinically diagnosed attention deficit hyperactivity disorder across the lifespan. *Psychological Medicine, 44*(10), 2223-2229.
- Liew, Z., Ritz, B., Rebordosa, C., Lee, P. C., & Olsen, J. (2014). Acetaminophen use during pregnancy, behavioral problems, and hyperkinetic disorders. *JAMA pediatrics, 168*(4), 313-320.
- Lichtenstein, P., Carlström, E., Råstam, M., Gillberg, C., & Anckarsäter, H. (2010). The genetics of autism spectrum disorders and related neuropsychiatric disorders in childhood. *American Journal of Psychiatry, 167*(11), 1357-1363.
- Lo, C. B., Waring, M. E., Pagoto, S. L., & Lemon, S. C. (2015). A television in the bedroom is associated with higher weekday screen time among youth with

- attention deficit hyperactivity disorder (ADD/ADHD). *Preventive medicine reports*, 2, 1-3.
- Lunsford-Avery, J. R., Krystal, A. D., & Kollins, S. H. (2016). Sleep disturbances in adolescents with ADHD: A systematic review and framework for future research. *Clinical psychology review*, 50, 159-174.
- Matarma, T., Koski, P., Löyttyniemi, E., & Lagström, H. (2016). The factors associated with toddlers' screen time change in the STEPS Study: a two-year follow-up. *Preventive medicine*, 84, 27-33.
- Mayes, S. D., Calhoun, S. L., Bixler, E. O., Vgontzas, A. N., Mahr, F., Hillwig-Garcia, J., ... & Parvin, M. (2008). ADHD subtypes and comorbid anxiety, depression, and oppositional-defiant disorder: differences in sleep problems. *Journal of pediatric psychology*, 34(3), 328-337.
- McGowan, N. M., & Coogan, A. N. (2018). Sleep and circadian rhythm function and trait impulsivity: An actigraphy study. *Psychiatry research*, 268, 251-256.
- Mitchell, J. A., Rodriguez, D., Schmitz, K. H., & Audrain-McGovern, J. (2013). Greater screen time is associated with adolescent obesity: a longitudinal study of the BMI distribution from ages 14 to 18. *Obesity*, 21(3), 572-575.
- Mora-Gonzalez, J., Esteban-Cornejo, I., Cadenas-Sanchez, C., Migueles, J. H., Molina-Garcia, P., Rodriguez-Ayllon, M., ... & Ortega, F. B. (2019). Physical Fitness, Physical Activity, and the Executive Function in Children with Overweight and Obesity. *The Journal of pediatrics*.
- Pan, C. Y., Chu, C. H., Tsai, C. L., Lo, S. Y., Cheng, Y. W., & Liu, Y. J. (2016). A racket-sport intervention improves behavioral and cognitive performance in children with attention-deficit/hyperactivity disorder. *Research in developmental disabilities*, 57, 1-10.
- Parekh, R. (2017). What Is ADHD? Vaadatud 14.04, 2019, <https://www.psychiatry.org/patients-families/adhd/what-is-adhd>
- Polderman, T. J., Benyamin, B., De Leeuw, C. A., Sullivan, P. F., Van Bochoven, A., Visscher, P. M., & Posthuma, D. (2015). Meta-analysis of the heritability of human traits based on fifty years of twin studies. *Nature genetics*, 47(7), 702.
- Ra, C. K., Cho, J., Stone, M. D., De La Cerda, J., Goldenson, N. I., Moroney, E., ... & Leventhal, A. M. (2018). Association of digital media use with subsequent

- symptoms of attention-deficit/hyperactivity disorder among adolescents. *Jama*, 320(3), 255-263.
- Sciberras, E., DePetro, A., Mensah, F., & Hiscock, H. (2015). Association between sleep and working memory in children with ADHD: a cross-sectional study. *Sleep medicine*, 16(10), 1192-1197.
- Shanahan, L., Copeland, W. E., Angold, A., Bondy, C. L., & Costello, E. J. (2014). Sleep problems predict and are predicted by generalized anxiety/depression and oppositional defiant disorder. *Journal of the American Academy of Child & Adolescent Psychiatry*, 53(5), 550-558.
- Simon, V., Czobor, P., Bálint, S., Mészáros, A., & Bitter, I. (2009). Prevalence and correlates of adult attention-deficit hyperactivity disorder: meta-analysis. *The British Journal of Psychiatry*, 194(3), 204-211.
- Seo, M., Kim, J.-H., & David, P. (2015). Always connected or always distracted? ADHD symptoms and social assurance explain problematic use of mobile phone and multicomputing. *Journal of Computer-Mediated Communication*, 20(6), 667e681.
- Statista. (2019). Number of smartphone users worldwide from 2015 to 2020 (in billions). Ligipäas <https://www.statista.com/statistics/274774/forecast-of-mobile-phone-users-worldwide/>.
- Sung, V., Hiscock, H., Sciberras, E., & Efron, D. (2008). Sleep problems in children with attention-deficit/hyperactivity disorder: prevalence and the effect on the child and family. *Archives of pediatrics & adolescent medicine*, 162(4), 336-342.
- Timmons, B. W., LeBlanc, A. G., Carson, V., Connor Gorber, S., Dillman, C., Janssen, I., ... & Tremblay, M. S. (2012). Systematic review of physical activity and health in the early years (aged 0–4 years). *Applied Physiology, Nutrition, and Metabolism*, 37(4), 773-792.
- Thapar, A., Cooper, M., Eyre, O., & Langley, K. (2013). Practitioner review: what have we learnt about the causes of ADHD?. *Journal of Child Psychology and Psychiatry*, 54(1), 3-16.
- The ICD 10 Classification of Mental and Behavioural Disorders: Clinical descriptions and diagnostic guidelines, World Health Organization. Geneva, 1992

- Thomé, S., Härenstam, A., & Hagberg, M. (2011). Mobile phone use and stress, sleep disturbances, and symptoms of depression among young adults—a prospective cohort study. *BMC public health*, *11*(1), 66.
- Twenge, J. M., & Campbell, W. K. (2018). Associations between screen time and lower psychological well-being among children and adolescents: Evidence from a population-based study. *Preventive medicine reports*, *12*, 271-283.
- Vélez-Galarraga, R., Guillen-Grima, F., Crespo-Eguílaz, N., & Sánchez-Carpintero, R. (2016). Prevalence of sleep disorders and their relationship with core symptoms of inattention and hyperactivity in children with attention-deficit/hyperactivity disorder. *European journal of paediatric neurology*, *20*(6), 925-937.
- Weiss, M. D., Baer, S., Allan, B. A., Saran, K., & Schibuk, H. (2011). The screens culture: impact on ADHD. *ADHD Attention Deficit and Hyperactivity Disorders*, *3*(4), 327-334.
- Willcutt, E. G. (2012). The prevalence of DSM-IV attention-deficit/hyperactivity disorder: a meta-analytic review. *Neurotherapeutics*, *9*(3), 490-499.
- World Health Organization, 2019. Global Recommendations of Physical Activity for Health. World Health Organization, Geneva
- World Health Organization. (2019). Guidelines on physical activity, sedentary behaviour and sleep for children under 5 years of age.
- Zhao, J., Zhang, Y., Jiang, F., Ip, P., Ho, F. K. W., Zhang, Y., & Huang, H. (2018). Excessive Screen Time and Psychosocial Well-Being: The Mediating Role of Body Mass Index, Sleep Duration, and Parent-Child Interaction. *The Journal of pediatrics*, *202*, 157-162.
- Ziereis, S., & Jansen, P. (2015). Effects of physical activity on executive function and motor performance in children with ADHD. *Research in developmental disabilities*, *38*, 181-191.
- Zimmerman, F. J., & Christakis, D. A. (2007). Associations between content types of early media exposure and subsequent attentional problems. *Pediatrics-English Edition*, *120*(5), 986-992.

Yoshimasu, K., Barbaresi, W. J., Colligan, R. C., Killian, J. M., Voigt, R. G., Weaver, A. L., & Katusic, S. K. (2010). Gender, ADHD, and reading disability in a population-based birth cohort. *Pediatrics*, *126*(4), e788.

Lihtlitsents lõputöö reprodutseerimiseks ja üldsusele kättesaadavaks tegemiseks

Mina, Mirjam Suve,

(autori nimi)

1. annan Tartu Ülikoolile tasuta loa (lihtlitsentsi) minu loodud teose Aktiivsus-tähelepanuhäire sümptomite, une, energilisuse ja digivahendite kasutuse seosed lasteaiaaeglastel lastel,

(lõputöö pealkiri)

mille juhendaja on Kariina Laas,

(juhendaja nimi)

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.

Mirjam Suve

20.05.2019