

HUGO TREFFNERI GÜMNAASIUM

KEA RAEL KUKK

12.C KLASS

## **AKTIIVSUS- JA TÄHELEPANUHÄIRE SÜMPTOMID NING LEGAALSETE STIMULANTIDE TARVITAMINE**

JUHENDAJAD ÕP ANETT PILLMANN (PULLERITS), KARIINA LAAS (TARTU ÜLIKOOOL)

### **SISSEJUHATUS**

Aktiivsus- ja tähelepanuhäire (ATH) on üks enim tuntud ja diagnoositud psüühikahäire, eriti lapse- ja noorukieas. Häiretele omaseid tunnuseid leidub 3–10 protsendil tänastel kooliealistel lastel ning selles vanuses poistel on leitud ATH-le viitavaid omadusi kolm korda rohkem kui sama vanusegrupi tüdrukutel. [1]

Valisin sellise uurimistöö teema, sest mind huvitab kliiniline psühholoogia. Soovin põhjalikumalt uurida aktiivsus- ja tähelepanuhäiret, sest tahan ülikoolis samal erialal ja teemal kirjutada bakalaureusetöö. Lisaks arvan, et häirest endast räägitakse meedias üsna palju, aga ravimeetoditest, täpsemalt enim kasutatud ravimitest ehk stimulantidest, võrdlemisi vähe. Eriti vähe on infot teadlaste püstitatud nn iseravimise hüpoteesi kohta, seega soovin uurimusega teada, kas see kehtib.

Uurimistöö põhihüpotees on järgnev: tugevamalt väljendunud ATH sümptomitega noored tarbivad rohkem suhkrut ja kofeiini sisaldavaid jooke. Põhihüpotees seostub iseravimise hüpoteesiga, sest need joogid on stimuleeriva toimega ehk peaksid aitama vähendada ATH sümptomite mõju noorte igapäevaelule. Lisaks uurin poiste ja tüdrukute vahelisi erinevusi, sest varasem kirjandus on soolisi erinevusi leidnud nii ATH sümptomite ilmnemisel kui ka tarbimiskäitumises. Lisahüpoteesid: poisid tarbivad mainitud jooke rohkem kui tüdrukud; poistel on rohkem impulsiivsusele ja tüdrukutel rohkem hajameelsusele viitavaid sümptomeid.

Töö teema avamiseks uurisin internetiallikaid ja psühholoogiaõpikuid, kus räägitakse uuritavast psüühikahäirest. Hüpoteeside kontrollimiseks kasutasin Tartu Ülikooli psühholoogia instituudi uurimuse „Digi ja tervis“ käigus kogutud andmeid meeleseisundit muutvate ainete tarvitamise teemal. Andmete analüüsimiseks rakendasin Jaspi-nimelist vabavaralist rakendust. Kasutatud allikad on loonud tunnustatud ametiasutused või erialaekspertid ning nende usaldusväärseuse kohta olen saanud kinnituse ka oma kooliväliselt juhendajalt Kariina Laasilt (Tartu Ülikooli psühholoogia instituut).

Töö eesmärk on esitada üldkirjeldus ATH olemusest, sümptomitest ja ravimitest, kirjeldada iseravimise hüpoteesi ja analüüsida „Digi ja tervise“ küsitlusega kogutud andmeid, et kontrollida iseravimise hüpoteesi ja saada kinnitust oma uurimistöö hüpoteesidele. Lisaeesmärk on julgustada Hugo Treffneri Gümnaasiumi õpilasi tegema koostööd oma ala ekspertidega ja mõtlema varakult ülikoolis tehtavate uurimistööde peale. Lisaks kõigele eelnevale saan oma teadmistega toetada tuttavaid, kellel on diagnoositud ATH.

# **SISUKORD**

SISSEJUHATUS	1
1. AKTIIVSUS- JA TÄHELEPANUHÄIRE ÜLDKIRJELDUS NING SÜMPTOMID	4
2. DIAGNOOSIMINE	6
3. STIMULANDID AKTIIVSUS- JA TÄHELEPANUHÄIRE RAVIMINA	7
4. ISERAVIMISE HÜPOTEES	9
5. KVANTITATIIVNE MEETOD	10
5.1. Valim	10
5.2. Mõõtevahendid	10
5.3. Andmeanalüüsi võtted	11
6. ANDMEANALÜÜS	13
7. ARUTELU	17
KOKKUVÕTE	19
SUMMARY	21
KASUTATUD ALLIKAD	23

# 1. AKTIIVSUS- JA TÄHELEPANUHÄIRE ÜLDKIRJELDUS NING SÜMPTOMID

Aktiivsus- ja tähelepanuhäire (ATH) on psüühikahäire, mis mõjutab inimese käitumist ja heaolu. [2] Suur osa ATH-ga lapsi saab diagnoosi juba 3–7-aastasena, sest sellises vanuses toimub laste elus palju muutusi: näiteks minnakse lasteaeda või kooli, kus häirele omased sümptomid tugevamalt nähtavale tulevad. Kui sellel ajal ei suudeta tuvastada ATH-le omaseid tunnuseid või need pole piisavad, et saaks kindlaks teha häire olemasolu, võib inimene saada diagnoosi teismeeas või täiskasvanuna. Enamasti leevenevad lapsena diagnoosi saanud inimeste sümptomid täiskasvanuikka jõudes, aga on ka erandeid, kelle sümptomid jäävad samaks või süvenevad. [3]

Häire tekkepõhjus pole siiani täiesti kindel. Siiani on teadlased leidnud, et ATH tekkega kaasnevad eripärad aju ainevahetuses ja ka mitmesugused probleemid aju eri piirkondade vahelises koostöös [1]. Lisaks arvatakse, et vanematelt päritud geenidel on suur roll häire tekkes. On leitud, et ühel kolmandikul kuni pooltel aktiivsus- ja tähelepanuhäirega lapsevanematest sünnib laps, kellel on samuti ATH. [4] Spetsialistid usuvad, et on ka kindlad riskigrupid, kellel on suurem tõenäosus aktiivsus- ja tähelepanuhäire avaldumiseks. Nende sekka kuuluvad inimesed, kes on sündinud enneaegselt (st enne kolmekümne seitsmendat rasedusnädalat), kellel on epilepsia või ajukahjustus otsmikusagaras (saadud kas lootena emakas või suure peatraumaga pärast sündi). [5, 6]

Aktiivsus- ja tähelepanuhäire sümptomid väljenduvad täiskasvanutel ja lastel erinevalt. Mõlemal juhul jagatakse sümptomid kolme kategooriasse. Esimesse kategooriasse kuuluvad tunnused, mis on seotud hajameelsuse ja tähelepanematusega, ning teise sümptomid, mis on seotud hüperaktiivsuse ja impulsiivsusega. Kolmandas kategoorias esineb sümptomeid mõlemast eelnevast kategooriast. Laps, kellel esineb esimese kategooria sümptomeid, võib teha tihti hooletusvigu, lasta end kergesti häirida kõrvalistest tegevustest või sündmustest, tunduda tähelepanematu, vältida ebameeldivaid aeganõudvaid ülesandeid, tunda ebamugavust pikaajalisest vaimsest pingutusest, olla hajameelne. Teise kategooria ehk hüperaktiivsuse ja impulsiivsuse sümptomid on püsimatus, kärsitus, käelise tegevuse vajadus, teistele vahele segamine, liigne jutustamine ka ebasobivas olukorras, ohutunde puudumine. [6, 7] Kahel kuni kolmel ATH-ga diagnoositud lapsel kümnest esineb sümptomeid, mis on seotud ainult hajameelsuse ja tähelepanematusega. Seitsmel kuni kaheksal lapsel kümnest on sümptomeid mõlemast eeltoodud kategooriast ning seda kutsutakse ATH „kombineeritud tüübiks“ (ingl *combined type*). [2] Uuringud on näidanud, et poisid kuuluvad pigem hüperaktiivse-impulsiivse või kombineeritud tüübi alla ning tüdrukud hajameelse-tähelepanematu tüübi alla [8, 9].

Täiskasvanute seas enim levinud sümptomid on impulsiivsus, halb organiseerimisvõime, oskamatus aega planeerida, probleemid rööprähklemisega, keskendumisvõime puudumine, üleliigne aktiivsus või väsimatus, kiiresti ja järsult muutuv tuju, äkiliselt ärritumine, probleemid stressitaluvusega, probleemid ühele ülesandele keskendumisega. Selliste sümptomitega täiskasvanud hilinevad tihedamini, jätavad tööülesanded viimasele minutile, ei suuda hoida püsisuhet või lähevad autoroolis kiiresti raevu. Tihti ei saagi täiskasvanud, kellel lapseas aktiivsus- ja tähelepanuhäiret ei ole diagnoositud, sellest kunagi teada. Nende jaoks on igapäevased ülesanded alati olnud rasked. [7]

## 2. DIAGNOOSIMINE

ATH diagnoosimine lastel ja noortel põhineb lapse ja lapsevanema küsitlemisel, lapse või noore jälgimisel ning psühholoogilistel testidel. Ameerika Ühendriikide psüühikahäirete diagnostilises ja statistilises käsiraamatus (ingl „Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders“) on välja toodud kindlad ATH diagnoosimise kriteeriumid, mis on kasutusel üle maailma [10].

Et lapsel või noorel (kuni 17-aastaseks saamiseni) oleks võimalik saada ATH diagnoosi, peab tal olema vähemalt kuus kuud esinenud kuus erinevat ATH sümptomit, mis on avaldunud enne 12-aastaseks saamist ning mis tekitavad raskusi mõne igapäevase tegevusega (näiteks koolitööd, suhted pere või lähedastega). Inimestel alates vanusest 17 peab avaldunud olema korraga vähemalt viis sümptomit. [10] Et saada ülevaade lapse või noore taustast, uuritakse lapsevanemalt lapse arenguloo, varem põetud haiguste, peresiseste kasvatusviiside ja suhete kohta. Lisaks uuritakse lapse käitumise kohta huviringidest ja koolist, sest lapsevanemad sageli ei tea täpselt, kuidas laps või noor väljaspool kodu käitub.

ATH-d diagnoositakse tavaliselt ambulatoorselt, aga raskematel juhtudel, näiteks kui lapsel või perel on kaasuvaid haigusi või teisi väljendunud toimetulekuraskusi, võib olla vajalik suunamine päeva- või statsionaaravile, kus lapse käitumist on võimalik täpsemalt hinnata.

Lisaks kasutatakse diagnoosimiseks psühholoogilisi teste, mis hindavad lapse või noore kognitiivset võimekust ja ATH-ga tihti kaasnevaid õpiraskusi. Testide eesmärk on kaardistada lapse tähelepanu ja töövõime püsivust vaimse pingutuse korral. [11] Oma uurimistöös kasutan varem kogutud tavakooli laste andmeid, kus ei ole infot küll diagnooside kohta, kuid on mitmed ATH sümptomitele viitavad tunnused.

### 3. STIMULANDID AKTIIVSUS- JA TÄHELEPANUHÄIRE RAVIMINA

ATH ravimid aitavad diagnoosiga inimestel paremini keskenduda, vältida kõrvalisi segajaid, kontrollida oma käitumist ja lihtsamini hakkama saada igapäevaste tegevustega. Need ravimid ei ole selleks, et häirest lahti saada, vaid aitavad vähendada sümptomeid ja nende mõju, et inimene saaks paremini vajalikke toiminguid teha. Põhilised kasutusel olevad ravimitüübid on stimulandid, stimulantideks mitteliigitatavad ravimid, mis siiski toimet suurendavad stimuleerivate neurotransmitterite toimet, ja mõnikord ka antidepressandid. [12]

ATH ravimite tööfunktsioone on erinevaid ja need sõltuvad ravimi tüübist, aga kõigi ravimite põhiülesanne on suurendada erinevate närvisignaalide edastamise eest vastutavate kemikaalide (ingl *neurotransmitters*) taset ajus. Sellised kemikaalid on näiteks dopamiin ja noradrenaliin.

Stimulandid on enim kasutatud retseptiravimid, mida ATH diagnoosiga inimestele välja kirjutatakse. Neid kutsutakse seadusega reguleeritud narkootilisteks aineteks (ingl *controlled substances*), mis tähendab, et nendel ainetel on potentsiaal tekitada ainesõltuvusi ja inimesed võivad neid vahel kasutada valel põhjustel. Siiski, kui ravimi on patsiendile kirjutanud välja arst, on see kasutamiseks turvaline, sest ravimidoosid on kordades väiksemad kogustest, mida tarbitakse ravimeid kuritarvitades. Ravimõju tekitavad ainegrupid on põhiliselt amfetamiinid või metüülfenidaadid. [12]

Olemas on kahte tüüpi stimulannte. Esimesed on lühiajalise mõjuga (ingl *short-acting*) stimulandid, mida võetakse vajaduspõhiselt ja mille mõju võib kesta kuni neli tundi. [12] Peamised lühidalt toimivad stimulandid on amfetamiinil või dekstroamfetamiinil põhinev Adderall; dekstroamfetamiinil põhinev Dexederiin, ProCentra ja Zenzedi; deksmetüülfenidaadil põhinev Focalin ning metüülfenidaadil põhinev Ritalin. [13] Pärast mõju lõppu võib tarvitaja tunda ennast väsinuna ning tihti ka näljasena. Mõned inimesed tunnevad mõju lõppedes ka suurt meeleolulangust või masendust. Teine tüüp on pikaajalise mõjuga (ingl *long-acting*) stimulandid, mida tarbitakse ühe korra igal hommikul ning mille mõju kestab 6–7 või isegi kuni 16 tundi. Seda tüüpi ravimid tekitavad vähem tujumuutusi ja ei vaja päeva jooksul lisadooside manustamist. Selle tüübi peamised ravimid on amfetamiinil põhinevad Adzenys XR-ODT ja Dyanavel XR; dekstrometüülfenidaadil põhinev Focalin XR; dekstroamfetamiinil põhinev Adderall XR; lisdeksamfetamiinil põhinev Vyvanse ning metüülfenidaadi baasil ravimid Concerta, Daytrana, Jornay PM, Metadate CD, Quillivant XR, Quillichew ER ja Ritalin LA. [12]

Stimulannte ei tohi tarbida, kui patsiendil on eelnevaid südameprobleeme, glaukoom (krooniline silmahaigus, kus kahjustub silma ja aju ühendav nägemisnärv), suur ärevus, tõmbused (enamasti kaasnevad Tourette'i sündroomiga), eelnev psühhoosi diagnoos või kui patsient on

14 päeva enne stimulantide tarbimist tarvitanud monoamiinide oksüdaasi inhibiitorit (monoamiine lagundava ensüümi takistajat). [13]

2010. aastal Ameerika Ühendriikides tehtud uurimusega uuriti kõige sagedasemaid stimulantide tarbimisega kaasnevaid kõrvalnähte. Uurimuse põhjal on põhilised kõrvalnähud söögiisu kadumine, uneprobleemid, tujuhäired, iiveldus või seedetrakti valulikkus ja peavalud. Uurimuses osales 325 inimest, kes olid tarbinud amfetamiinil/dekstroamfetamiinil, atomoksetiinil, deksmetüülfenidaadil, isodeksamfetamiinil või metüülfenidaadil põhinevaid ravimeid. 48 protsenti küsitletutest ütles, et neil esineb ATH ravimeid tarvitades kõrvalnähte. [13] Lisaks uurimuses esile toodud kõrvalnähtudele võib stimulante tarvitades esineda tõmblusi, kaalulangust, närvilisust või kõrgeenenud vererõhku [14].



## 4. ISERAVIMISE HÜPOTEES

ATH tunnustega, kuid diagnoosita inimesed hakkavad tihtipeale seda teadvustamata ennast ise nii öelda ravima. Nad tunnetavad intuitiivselt, mida aju ja keha vajavad, ja hakkavad sobivaid aineid, enamasti stimulannte, lisaks tarbima. Selle kohta on püstitatud iseravimise hüpotees. Põhilised legaalsed ained, mida iseravimiseks kasutatakse, on kofeiin, nikotiin ja alkohol. Nii nikotiin, alkohol kui ka kofeiin on psühhostimulandid, mis on laialt kättesaadavad ja seaduslikud, kuid pikaajaline nikotiini- või alkoholitarbimine võib kaasa tuua tõsiseid terviseprobleeme. [14] Kofeiin on eeltoodud stimulantidest kõige ohutum. Seda sisaldavatest jookidest tarbitakse kõige rohkem kohvi, teed, energia- ja koolajooke [15]. Lisaks kofeiini sisaldavatele jookidele on stimuleeriv toime ka suhkrujookidel ning nende tarbimisel on lastel ja noortel tõendatud seos ATH-ga [16]. Lisaks on mitmes uuringus, näiteks 2015. aastal Saksamaal läbi viidud küsitluses selgunud, et poisid joovad eeltoodud jooke rohkem kui tüdrukud [17].

Nikotiini sisaldavatest toodetest on Ameerika Ühendriikides tehtud uuringu kohaselt populaarseimad e-sigaretid, millele järgnevad sigarid, tavalised sigaretid, suitsuvabad nikotiinitooted, vesipiip ja mokatubakas. E-sigaretid on esikohal ehk kõige populaarsemad juba üheksandat aastat. [18]

Lisaks legaalsetele stimulantidele kasutavad inimesed iseravimiseks ebaseaduslikke aineid, näiteks kokaiini, mis töötab sarnaselt päris ATH ravimitega. Kokaiin vähendab lühiajaliselt häirega kaasnevaid sümptomeid, aga aine mõju lõppedes võib inimene tunda end ebamugavalt, närviliselt ja paranoiliselt. [19]

## 5. KVANTITATIIVNE MEETOD

### 5.1. Valim

Uurimistöö andmed on võetud Tartu Ülikooli psühholoogia instituudi uurimusest „Digi ja tervis“. Tegemist on mahukama uuringuga, mille eri küsimustike andmeid on kasutatud vähemalt kümnes TÜ lõputöös, mina sain andmed enda kasutusse tänu uuringu vastutavale läbiviijale ja siinse töö juhendajale, Kariina Laasile. Uurimuses osalesid Eesti linnade ja maapiirkondade 3. ning 7. klasside õpilased. Minu uurimuse sihtgrupp on ainult 7. klasside õpilased. Projektis osalesid järgnevad koolid: Vanalinna Hariduskolleegium, Püha Miikaeli Kool, Turba Kool, Keila Kool, Tartu Kesklinna Kool, Ülenurme Gümnaasium, Tõrvandi Algkool, Otepää Gümnaasium, Pärnu Ülejõe Põhikool, Rapla Vesiroosi Gümnaasium, Rapla Ühisgümnaasium, Märjamaa Gümnaasium, Valtu Põhikool ja Sindi Gümnaasium. Uurimuse raames läbi viidud testimised toimusid 2018. aasta aprillist kuni 2020. aasta novembrini ning kasutatud küsimustik asus Tartu Ülikooli uuringute keskkonnas Kaemus.

Uurimistöö lõplikku valimisse kuulus 257 7. klassi õpilast, kellest 144 (56,04%) olid tüdrukud ja 113 (43,96%) poisid. Õpilaste keskmine vanus oli 13,4 aastat, standardhälbega 0,5.

Küsimustikust valisin välja kindlad küsimused, mis on seotud minu kitsama uurimistöö teemaga. Valitud küsimused on seotud keskendumisraskuste, rahutu oleku või impulsiivse käitumisega, sest need peegeldavad ATH sümptomeid.

Lisaks valisin välja küsimused suhkrut ja stimuleerivaid aineid sisaldavate jookide tarbimise kohta, sest need on vastavuses iseravimise hüpoteesis esile toodud ainetega.

### 5.2. Mõõtevahendid

Noorte käitumisprobleeme saab uurida Illinois Bully Scale [20] küsimustikuga.

Küsimustikus on 18 väidet, mis puudutavad õpilaste käitumist. Inglisekeelne versioon sisaldab kolme alaskaalat: ohver (ingl *victim*), kiusaja (ingl *bully*) ja kaklemine (ingl *fight*). Uurimuses osalenud lastel paluti meenutada oma käitumist ja märkida sobivaim vastusevariant 5-pallisel skaalal (0 = „mitte kunagi;“ 1 = „1-2 korda;“ 2 = „3–4 korda;“ 3 = „5-6 korda;“ 4 = „7 või rohkem kordi“). Minu uurimuses on Illinois Bully Scale’ist kasutatud vaid kaklemise alaskaalat, sest sinna kuuluvad küsimused puudutavad ATH-le omast impulsiivsusega seotud agressiivset käitumist. Küsimustiku juhis oli: „Palun meenuta, kui sageli viimase 30 päeva jooksul alltoodud asju juhtus. Palun märgi sobivaim vastusevariant igale küsimusele“ ning väited olid: „Ajasin teisi õpilasi endast välja lihtsalt nalja pärast“, „Sattusin kaklustesse“, „Sattusin kaklustesse, kuna olin vihane“ ja „Lõin vastu, kui keegi mind esimesena löi“.

Lisaks valisin uuringu teistest osadest välja kaks väidet ATH-ga kaasnevate hajameelsuse ja tähelepanematusesega seotud sümptomite uurimiseks. Küsimustiku juhis oli: „Mõtlen palun viimase kuu peale. Kui tihti Sa end tundsid nii, nagu allpool öeldud?“, mille all pidid noored valima vastuse väidetele „Mul on raske keskenduda“ ja „Ma olen rahutu“. Vastusevariandid olid esitatud 5-pallisel skaalal: 0 = „mitte kunagi“, 1 = „harva“, 2 = „mõnikord“, 3 = „sageli“, 4 = „pidevalt“.

Küsimus jookide tarbimise kohta oli „Kui sageli Sa jõid alljärgnevat jooki viimase 30 päeva jooksul?“ ning selle vastusevariandid on esitatud allpool tabelis 1. Küsiti erinevate stimuleerivate jookide, näiteks kohvi, energiajookide, limonaadi ja muu sellise tarbimise kohta. Oma uurimuses ei kasutanud ma mahlade ja mahlajookide vastuseid, sest neil ei ole stimuleerivat mõju ja seega ei sobi need minu teemaga. Vastustest arvestasin limonaadi ja kalja käsitlevaid vastuseid. Kuigi limonaad ja kali ei sisalda kofeiini, on nende suhkruga ja magusainetega kogustel tugev energiat andev ja stimuleeriv mõju. [16]

Tabel 1. Stimuleerivate jookide kohta küsitud küsimuse vastusevariandid.

Kui sageli Sa jõid alljärgnevat jooki viimase 30 päeva jooksul?	mitte kunagi	mõned korrad kuus	1–2 korda nädalas	3–4 korda nädalas	5–6 korda nädalas	iga päev
1. Mahlajookid ja mahlajookid	0	1	2	3	4	5
2. Kali	0	1	2	3	4	5
3. Limonaad (nt Limpa, Kelluke)	0	1	2	3	4	5
4. Koolajookid (nt Coca-Cola)	0	1	2	3	4	5
5. Energiajookid (nt Red Bull, Battery)	0	1	2	3	4	5
6. Kohv	0	1	2	3	4	5

### 5.3. Andmeanalüüsi võtted

Andmete analüüsimiseks kasutasin vabavaralist rakendust nimega Jasp, versioon 0.16.4. Tabelite lõplikuks vormistamiseks kasutasin Microsoft Wordi.

Sooliste erinevuste väljatoomiseks kasutasin kirjeldavat statistikat kujul keskmine ja standardhälve. Keskmiste võrdlemiseks kasutasin t-testi (ingl *student test*), mis võrdleb poiste ja tüdrukute valimite keskmisi. Keskmiste võrdlusel osutusid parameetrilise (t-testi) ja mitteparameetrilise (Kruskal-Wallise) testi tulemused sarnaseks, seetõttu kasutasin lihtsamini tõlgendatava t-testi tulemusi. Muutujate omavaheliste seoste uurimiseks kasutasin korrelatsioonanalüüsi ja esitasin mitteparameetrilise analüüsi tulemused, kasutades Spearmani  $\rho$ -d (ro-d). Andmete võrdlus parameetrilise Pearsoni r-ga näitas suuremaid erinevusi ja valisin  $\rho$  valepositiivsete tulemuste vältimiseks.

## 6. ANDMEANALÜÜS

Tabelites esitatud parameetrid on sugu; keskmine; standardhälve; t, mis on t-testi standardiseeritud statistik; p, mis näitab statistilise tõenäosuse usaldusväärsust,  $p$  (kreeka täht  $\rho$ ), mis näitab seose suunda ja tugevust, ning d, mis näitab efekti suurust. Mida väiksem on p-väärtus, seda usaldusväärsem on erinevus kahe keskmise vahel. Näitaja peab olema väiksem kui 0,05, et erinevus oleks usaldusväärne. Efekti suurus ehk Coheni d näitab kahe kindla grupi vahel oleva erinevuse suurust.

Tabel 2. ATH sümptomid ja jookide tarbimine tüdrukutel ja poistel koos sooliste erinevuste statistikutega.

	Sugu	Keskmine	Standardhälve	Soolised erinevused, t-testi statistikud
<b>Keskendumis-raskused</b>	Tüdruk	1,38	1,09	t = 3,43, p < 0,001, d = 0,13
	Poiss	0,92	1,01	
<b>Rahutus</b>	Tüdruk	1,04	1,09	t = 2,76, p = 0,006, d = 0,13
	Poiss	0,68	0,92	
<b>IBS kaklemine</b>	Tüdruk	0,43	0,84	t = -4,97, p < 0,001, d = 0,13
	Poiss	1,51	2,45	
<b>Kali</b>	Tüdruk	0,29	0,65	t = -5,24, p < 0,001, d = 0,13
	Poiss	0,83	1,00	
<b>Koolajoojad</b>	Tüdruk	0,92	0,96	t = -3,85, p < 0,001, d = 0,13
	Poiss	1,44	1,19	
<b>Kohv</b>	Tüdruk	1,01	1,43	t = -0,63, p = 0,53, d = 0,13
	Poiss	1,13	1,61	
<b>Energiajoojad</b>	Tüdruk	0,37	0,96	t = -3,54, p < 0,001, d = 0,13
	Poiss	0,85	1,22	
<b>Limonaadid</b>	Tüdruk	1,06	0,99	t = -2,60, p = 0,010, d = 0,13
	Poiss	1,40	1,09	

Tabeli 2 järgi saab hinnata keskmisi sümptomeid ja keskmist jookide tarbimist olenevalt soost ning näha, kas poiste ja tüdrukute näitajates on usaldusväärseid erinevusi. Keskmiste võrdlemisega saab kontrollida mõlemat lisahüpoteesi: poisid tarbivad mainitud jooke rohkem kui tüdrukud; poistel on rohkem impulsiivsusele ja tüdrukutel rohkem hajameelsusele viitavaid sümptomeid.

Keskmiselt on rohkem keskendumisraskusi ja rahutust tüdrukutel ning poistel esineb rohkem sümptomeid, mis liigituvad IBS (ingl *Illinois Bully Scale*) kaklemise skaala all.

Kalja, koolajooke ja limonaadi tarbivad keskmiselt rohkem poisid kui tüdrukud, kuid kohvi tarbimine on mõlemal sool keskmiselt väga sarnane. Kuigi kohvi tarbimises soolisi erinevusi ei olnud, saab öelda, et poisid tarbivad siiski rohkem stimuleerivaid jooke kui tüdrukud.

Efekti suurus on kõigil jookidel ning sümptomitel 0,13, millest saab järeldada, et efektid on enamjaolt usaldusväärsed, kuid väikesed.

Tabel 3. ATH sümptomite ja jookide vahelised korrelatsioonid kogu valimil.

Muutuja		1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.
<b>Keskendumisraskused (1.)</b>	$\rho$	—						
	$p$	—						
<b>Rahutus (2.)</b>	$\rho$	0,550	—					
	$p$	< 0,001	—					
<b>IBS kaklemine (3.)</b>	$\rho$	0,114	0,104	—				
	$p$	0,069	0,095	—				
<b>Kohv (4.)</b>	$\rho$	-0,042	-0,006	0,089	—			
	$p$	0,508	0,925	0,155	—			
<b>Koolajoodid (5.)</b>	$\rho$	0,115	0,140	0,293	0,127	—		
	$p$	0,067	0,025	< 0,001	0,042	—		
<b>Limonaadid (6.)</b>	$\rho$	0,096	0,021	0,178	0,006	0,591	—	
	$p$	0,125	0,735	0,004	0,924	< 0,001	—	
<b>Kali (7.)</b>	$\rho$	0,007	0,080	0,241	0,111	0,164	0,171	—
	$p$	0,913	0,202	< 0,001	0,076	0,008	0,006	—
<b>Energiajoodid (8.)</b>	$\rho$	0,048	0,068	0,324	0,197	0,357	0,280	0,296
	$p$	0,445	0,281	< 0,001	0,002	< 0,001	< 0,001	< 0,001

Tabel 3 on korrelatsioonitabel, mis kirjeldab muutujate omavahelisi seoseid. Usaldusväärne seos tähendab, et muutujad on omavahel seotud kas sama- või vastassuunaliselt ja  $p$ -väärtus on väiksem kui 0,05. Seose suunda ja tugevust kirjeldab  $p$ -statistik, mis jääb vahemikku 0 kuni 1.  $p$  suurem väärtus tähendab tugevamat seost ja miinusmärk osutab vastassuunalisele seosele. Seost saab tugevaks nimetada juhul, kui see on 0,7 või suurem.

Tabelis olevate andmete põhjal saab öelda, et rahutus ja keskendumisraskused on omavahel üsna tugevalt seotud (0,550). Kaklemine ei ole usaldusväärset seotud ei keskendumisraskuste ega ka rahutusega, kuigi  $p$  näitab nõrka seost (0,1).

Koolajookide tarbimine on enim seotud teiste stimuleerivate jookide tarbimisega, mis tähendab, et need lapsed, kes tarbivad rohkem koolajooke, joovad ka rohkem teisi stimuleerivaid jooke. Seevastu kohvi tarbimine on seotud ainult koola- ja energiajookide tarbimisega, mitte limonaadi ja kalja joomisega. Limonaadi ja kalja tarbivad noored joovad rohkem kõiki jooke peale kohvi, sest viimasega kummalgi usaldusväärset seost ei olnud.

Iseravimise hüpoteesi kontrollimisel sümptomite ja jookide omavahelisel võrdlusel selgus, et keskendumisraskustel polnud ühegi stimuleeriva joogi tarbimisega usaldusväärset seost. Rahutusel oli nõrk, kuid usaldusväärne seos ( $p = 0,025$ ) ainult koolajookide tarbimisega. Kõige rohkemate jookide tarbimisega oli samasuunaliselt seotud kaklemise skaala, mis oli seotud nõrgalt kuni keskmiselt kõigi jookidega peale kohvi. Eespool esitatu põhjal võib öelda, et need andmed ei toeta veenvalt iseravimise hüpoteesi, sest suurem osa seoseid ei olnud usaldusväärsed, esile tuli vaid impulsiivse agressiivse käitumise seos jookide tarbimisega.

Tabel 4. ATH sümptomite ja jookide vahelised korrelatsioonid poistel.

Muutuja		1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.
<b>Keskendumisraskused (1.)</b>	$\rho$	—						
	$p$	—						
<b>Rahutus (2.)</b>	$\rho$	0,473	—					
	$p$	< 0,001	—					
<b>IBS kaklemine (3.)</b>	$\rho$	0,336	0,321	—				
	$p$	< 0,001	< 0,001	—				
<b>Kohv (4.)</b>	$\rho$	-0,076	-0,056	0,118	—			
	$p$	0,426	0,559	0,212	—			
<b>Koolajoogid (5.)</b>	$\rho$	0,191	0,118	0,253	0,162	—		
	$p$	0,043	0,212	0,007	0,087	—		
<b>Limonaadid (6.)</b>	$\rho$	0,076	0,012	0,233	0,116	0,682	—	
	$p$	0,422	0,896	0,013	0,221	< 0,001	—	
<b>Kali (7.)</b>	$\rho$	0,110	0,204	0,375	0,180	0,098	0,185	—
	$p$	0,244	0,030	< 0,001	0,056	0,299	0,049	—
<b>Energiajoogid (8.)</b>	$\rho$	0,258	0,148	0,446	0,287	0,333	0,313	0,258
	$p$	0,006	0,117	< 0,001	0,002	< 0,001	< 0,001	0,006

Järgmisena vaatasin sümptomite ja jookide tarbimise seoseid poistel ja tüdrukutel eraldi, kuna varasem analüüs näitas, et nii sümptomite esinemises kui ka jookide tarbimises on soolised erinevused (vt tabel 4). Tabel 4 näitab poiste sümptomite korrelatsiooni jookide tarbimisega. Keskendumisraskustel polnud ühegi joogi tarbimisega usaldusväärset seost. Rahutusel oli piiripealne samasuunaline seos ( $p < 0,05$ ) kalja joomisega. Impulsiivsust peegeldavatel sümptomitel (kaklemise skaala) oli nõrk seos kõigi jookidega peale kohvi, neist tugevaim energijookidega.

Tabel 5. ATH sümptomite ja jookide vahelised korrelatsioonid tüdrukutel.

Muutuja		1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.
<b>Keskendumisraskused (1.)</b>	$\rho$	—						
	$p$	—						
<b>Rahutus (2.)</b>	$\rho$	0,585	—					
	$p$	< 0,001	—					
<b>IBS kaklemine (3.)</b>	$\rho$	0,282	0,156	—				
	$p$	< 0,001	0,061	—				
<b>Kohv (4.)</b>	$\rho$	0,073	0,110	0,130	—			
	$p$	0,381	0,188	0,121	—			
<b>Koolajookid (5.)</b>	$\rho$	0,223	0,271	0,257	0,151	—		
	$p$	0,007	0,001	0,002	0,072	—		
<b>Limonaadid (6.)</b>	$\rho$	0,171	0,093	0,056	-0,092	0,448	—	
	$p$	0,040	0,269	0,502	0,270	< 0,001	—	
<b>Kali (7.)</b>	$\rho$	0,125	0,111	0,064	0,042	0,084	0,122	—
	$p$	0,137	0,184	0,448	0,615	0,318	0,146	—
<b>Energijookid (8.)</b>	$\rho$	0,142	0,239	0,192	0,176	0,352	0,184	0,131
	$p$	0,089	0,004	0,021	0,035	< 0,001	0,028	0,118

Tabel 5 kirjeldab korrelatsiooni tüdrukute sümptomite ja jookide tarbimise vahel. Keskendumisraskused on samasuunaliselt korrelatsioonis koolajookide ja limonaadi tarbimisega, aga viimasega nõrgemalt. Rahutust ja impulsiivset käitumist enam tähele panevad tüdrukud tarbivad rohkem ainult koola- ja energijooke, teiste jookidega usaldusväärset seost ei olnud. Ükski sümptom ei olnud seotud kohvi tarbimisega.



## 7. ARUTELU

Oma uurimistööga tahtsin teada saada, kuivõrd aktiivsus- ja tähelepanuhäire sümptomitega seonduv iseravimise hüpotees ja päris elust kogutud andmed omavahel sobituvad ning kas hüpotees leiab kinnitust. Ühtlasi uurisin soolisi erinevusi nii jookide tarbimises, sümptomites kui ka sümptomite ja jookide vahelises korrelatsioonis.

Leidsin, et poisid tarbivad üldiselt stimuleerivaid jooke, näiteks koolajooke, kalja, kohvi, limonaade ja energijooke rohkem kui tüdrukud. See võib olla tingitud sellest, et mehed peavad üldiselt tarbima rohkem vedelikke, sest nende kehamass on suurem kui naistel [21]. Siiski ei pruugi see põhjendus siin kehtida, sest 7. klassis õppiv tüdruk võib olla kasvult ja massilt suurem kui poiss, mis tähendab, et tema vedeliku tarbimise kogus võiks olla suurem kui sama vanal poisil [22]. Analüüsitud andmete põhjal sain kinnituse oma hüpoteesile, et poisid tarbivad stimuleerivaid jooke rohkem kui tüdrukud.

Samast andmekogumist (tabel 2) leidsin, et tüdrukutel on keskmiselt rohkem probleeme keskendumisega ja rahutusega ning poistel IBS kaklemisega seotud sümptomitega. See võib olla tingitud erinevustest naiste ja meeste iseloomude vahel, sest naised on üldiselt tundlikumad ja taiplikumad ning mehed on selgelt dominantsemad ja agressiivsemad [23].

Iseravimise hüpoteesile ma kogu valimi sümptomeid ning jookide tarbimist vaadeldes usaldusväärset kinnitust ei leidnud, sest enamiku sümptomite ja jookide tarbimise vahel ei olnud usaldusväärset seost. Nõrk seos esines kahe sümptomi ja kindlate jookide tarbimise vahel: rahutuse ja koolajookide ning impulsiivse agressiivsuse ja kõigi jookide (v.a kohv) tarbimise vahel. Kuna sümptomites ja jookide tarbimises olid soolised erinevused, uurisin seoseid ka soopõhiselt.

Agressiivsust peegeldavatel sümptomitel leidis nõrk seos kõigi jookidega peale kohvi ning tugevaim seos oli energijookidega. Energijooke tarbivatel noortel võivad siiski juba eelnevalt olla käitumisraskused, millega võib kaasneda suurem soov tarbida enda vanuse kohta keelatud aineid, sealhulgas energijooke, mida ei tohi müüa alla 18-aastastele [24].

Tüdrukutel olid ATH sümptomite ja jookide tarbimise vahelised seosed selgemad kui poistel. Kõik sümptomid olid seotud koolajookide tarbimisega. See võib olla tingitud koolajookide lihtsast kättesaadavusest. Rahutust ja impulsiivset agressiivsust väljendavad tüdrukud tarbivad rohkem ka energijooke. Seda võib põhjendada sarnaselt poistega, et käitumisraskustega noored soovivad teha asju, mis on neile tegelikult keelatud.

Ebaühtlaste seoste tõttu sai minu hüpotees, et tugevamalt väljendunud ATH sümptomitega noored tarbivad rohkem suhkrut ja kofeiini sisaldavaid jooke, ainult osalise kinnituse.

Hüpoteesi kinnitavaid seoseid leidsin rohkem tüdrukute seas, poistel olid sümptomite ja jookide tarbimise vahelised seosed liiga nõrgad, et nendest saaks midagi kindlat järeldada.

Töö kvantitatiivse osa üks piiranguid on algandmete vahel ilmnevate seoste korrelatiivne iseloom, mis tähendab, et analüüsist ei selgu põhjuslikke seoseid. Samas põhineb enamik sotsiaalteaduslikke uuringuid korrelatiivsetel andmetel, sest longituuduuringute läbiviimine on väga ressursimahukas. Teine piirang on see, et uurimuses kasutatud andmed sümptomite kohta ei tähenda, et valimis olevatel noortel on päriselt ATH. Noortel esinevaid sümptomeid võivad põhjustada hoopis näiteks vähene uni või kodused probleemid. Need sümptomid võivad aja jooksul väheneda või kaduda ning ka jookide tarbimise kogus võib olla mõne aja pärast täielikult muutunud. Hoolimata töö piirangutest piisab minu uurimuse hüpoteeside kinnitamiseks või ümberlukkamiseks kasutatud korrelatiivsetest andmetest.

## KOKKUVÕTE

Aktiivsus- ja tähelepanuhäire (ATH) on psüühikahäire, mis mõjutab inimese käitumist. Enamasti diagnoositakse häire 3–7-aastastel lastel, aga sümptomite püsimisel on võimalik saada diagnoos ka teisme- või täiskasvanueas.

Häire selged tekkepõhjused pole siiani kindlad, aga teadlased on leidnud mitu asjaolu, mis suurendavad aktiivsus- ja tähelepanuhäire tekke tõenäosust. Nendeks põhjusteks on näiteks enneaegne sünd, aju otsmikusagara kahjustus või vanematelt päritud geenikombinatsioon.

ATH sümptomid jagunevad kolmeks kategooriaks. Nendest esimene hõlmab tunnuseid, mis on seotud hajameelsuse ja tähelepanematuslega, teine on seotud hüperaktiivsuse ja impulsiivsusega ning kolmas kategooria on kombinatsioon kahest esimesest. Laste kohta tehtud uuringud on näidanud, et poisid kuuluvad pigem hüperaktiivse-impulsiivse või kombineeritud tüübi alla ning tüdrukud hajameelse-tähelepanematu tüübi alla. Lisaks väljenduvad aktiivsus- ja tähelepanuhäire sümptomid täiskasvanutel ja lastel erinevalt. Lastel esinevad sümptomid võivad olla näiteks tähelepanematus, soov vältida aeganõudvaid ülesandeid, püsimatus, käelise tegevuse vajamine ja ohutunde puudumine. Täiskasvanutel enim levinud sümptomid, näiteks kiiresti ja järsult muutuv tuju või ajaplaneerimisoskuse puudus, võivad olla põhjus, miks häirega inimesed ei suuda hoida püsisuhet või vihastavad kergesti autoroolis. Täiskasvanud, kellel lapseas ei ole aktiivsus- ja tähelepanuhäiret diagnoositud, ei saagi tihti sellest kunagi teada.

ATH diagnoosimine lastel ja noortel põhineb lapse ja lapsevanema küsitlemisel, lapse või noore jälgimisel ning psühholoogilistel testidel. Alla 17-aastaselt lapsel või noorel peab diagnoosi saamiseks esinema vähemalt kuus sümptomit, mis on avaldunud enne 12-aastaseks saamist ja on kestnud vähemalt 6 kuud. Alates 17. eluaastast peab avaldunud olema korraga vähemalt viis sümptomit.

ATH ravimid aitavad diagnoosiga inimestel paremini keskenduda, vältida kõrvalisi segajaid, kontrollida oma käitumist ja lihtsamini hakkama saada igapäevaste tegevustega. Need ravimid ei aita häirest lahti saada, vaid leevendavad sümptomeid. Kõige enam kirjutatakse ATH diagnoosiga inimestele retseptiravimitena välja stimulannte. Ravimi toime sõltub tüübist, aga kõigi ravimite põhiülesanne on leevendada häirega kaasnevat sümptomeid. Mõju kestvuse järgi jagatakse stimulantid kaheks: lühiajalised, mida tarvitatakse vajaduspõhiselt, ja pikaajalised, mida võetakse korra päevas.

Inimesed, kellel ei ole ATHd diagnoositud ja kes ei tarbi ravimeid, hakkavad tihti ennast ise ravima. Sellise tunnetuspõhise stimulantide tarbimise kohta on teadlased püstitanud iseravimise hüpoteesi. See tähendab, et inimesed tunnetavad intuiitiivselt, mis ained nende

kehale ja seisundile kasuks tuleksid ning hakkavad neid tarvitama. ATH puhul kasutatakse iseravimiseks põhiliselt stimulante nagu kofeiin, nikotiin ja alkohol.

Minu andmeanalüüs ja selle kohta püstitatud hüpoteesid lähtusid iseravimise hüpoteesist. Uurimuse eesmärk oli 7. klassi õpilaste sümptomite ja stimuleerivate jookide tarbimise seoseid uurides teada saada, kas iseravimise hüpotees kehtib. Analüüsis kasutatavad andmed on pärit Tartu Ülikooli psühholoogia instituudi uuringust „Digi ja tervis“, mille valimisse kuulusid mitme Eesti kooli 7. klassi õpilased. Põhihüpotees oli, et tugevamalt väljendunud ATH sümptomitega noored tarbivad rohkem suhkrut ja kofeiini sisaldavaid jooke. Lisahüpoteesid olid järgnevad: poisid tarbivad stimuleerivaid jooke rohkem kui tüdrukud ning poistel on rohkem impulsiivsusele ja tüdrukutel rohkem hajameelsusele viitavaid sümptomeid. Andmeid uurides selgus, et poisid tarbivad üldiselt stimuleerivaid jooke rohkem kui tüdrukud ning poistel tõepoolest esineb rohkem impulsiivsusele ja tüdrukutel rohkem tähelepanematussele viitavaid sümptomeid. Analüüsi põhjal osutusid lisahüpoteesid tõeseks. Kogu valimi sümptomeid ja jookide tarbimist vaadeldes ei leidnud ma iseravimise hüpoteesile usaldusväärset kinnitust, sest enamiku sümptomite ja jookide tarbimise vahel ei olnud usaldusväärset seost. Poistega seotud andmeid uurides leidsin ainult nõrku seoseid. Tüdrukutel olid ATH sümptomite ja jookide tarbimise vahelised seosed selgemad kui poistel ning ühtisid iseravimise hüpoteesiga. Kokkuvõttes leidsingi usaldusväärseid seoseid peamiselt tüdrukute ATH sümptomite ja stimuleerivate jookide tarbimise vahel ning seega sai minu peamine hüpotees osalise kinnituse.

Iseravimise hüpoteesi saaks edasi uurida, laiendades valimit täiskasvanutele ja vaadeldes illegaalsete stimulantide kasutamist. Laiemalt aktiivsus- ja tähelepanuhäire puhul oleks huvitav uurida eri raviskeemide mõju ja inimeste toimetulekustrateegiaid selle häirega elamisel.

Valdkondlikud märksõnad: psühholoogia, aktiivsus- ja tähelepanuhäire, ravimid, eneseravi

## SUMMARY

### **The symptoms of attention deficit hyperactivity disorder and the use of legal stimulants**

The aim of this research paper was firstly to create an overview of attention deficit hyperactivity disorder (ADHD), the symptoms of the disorder and the drugs used to alleviate said symptoms. Secondly, the purpose of the research is to describe the hypothesis of self-medicating and to analyse data to check if the hypothesis of self-medicating applies to it. An extra aim was to encourage the students of Hugo Treffner Gymnasium to start working together with experts from different fields and to think about their upcoming research papers in university. Also, with the new knowledge I gained from this research, I am able to support my friends who have the disorder.

The hypotheses I set were: teenagers, who's ADHD symptoms are stronger, drink more sugary and caffeinated drinks. Boys drink the indicated drinks more than girls. Boys have more symptoms connected to aggression whilst girls' symptoms are more related to inattentiveness.

To write the overview and describe the symptoms and drugs of the disorder, I collected information from different websites and psychology textbooks, which were all written or proofread by people from the field of psychology. The data I used was collected during research called "Digi ja Tervis" by Institute of Psychology of Tartu University, which was conducted amongst 7. grade students from different schools in Estonia. From the results of that research I selected questions and answers which reflected different symptoms of ADHD and the use of stimulating (sugary and caffeinated) drinks.

Based on my analysis, I found that boys drink more stimulating drinks than girls and that boys reported more symptoms connected to aggression and girls had more symptoms which were related to inattentiveness. These findings mean that my second and third hypotheses are true. When analysing the data of both boys and girls together, I did not find a reliable confirmation for the hypothesis of self-medicating, because the correlations between most symptoms and the use of stimulating drinks were not reliable. The data about boys only showed weak correlations and one correlation was even reversed, saying that boys with more ADHD symptoms drink less coffee. The correlations amongst girls' data did line up with the hypothesis of self-medicating, but because this was the only data that had reliable correlations, my first hypothesis was partially confirmed.

To continue research on the topic of self-medicating, I suggest switching the sample group from children to adults, so it would be possible to look into the use of illegal stimulants. To learn

more about attention deficit hyperactivity disorder, I suggest analysing different treatment plans' effects and people's different coping strategies for living with the disorder.

Keywords: psychology, attention deficit hyperactivity disorder, medication, self-medicating.

## KASUTATUD ALLIKAD

1. Meos, A. (i.a). Aktiivsus- ja tähelepanuhäire. SA TÜK Psühhiaatrikliinik. Kättesaadav: <https://www.kliinikum.ee/patsiendiinfo-andmebaas/aktiivsus-ja-tahelepanuhaire/> (01.05.2022).
2. Overview, Attention deficit hyperactivity disorder (ADHD) 21.12.2022. National Health Service. Kättesaadav: <https://www.nhs.uk/conditions/attention-deficit-hyperactivity-disorder-adhd/> (22.06.2022).
3. Adult attention-deficit/hyperactivity disorder (ADHD) 2019. Mayo Clinic. Kättesaadav: <https://www.mayoclinic.org/diseases-conditions/adult-adhd/symptoms-causes/syc-20350878> (1.05.22).
4. Bhargava, H. D. 10.03.2021. Attention Deficit Hyperactivity Disorder: Causes of ADHD. WebMd. Kättesaadav: <https://www.webmd.com/add-adhd/adhd-causes> (12.09.2022).
5. Causes, Attention deficit hyperactivity disorder (ADHD) 21.12.2022. National Health Service. Kättesaadav: <https://www.nhs.uk/conditions/attention-deficit-hyperactivity-disorder-adhd/causes/> (12.09.2022).
6. Complete Guide to ADH. 02.05.2022. Child mind institute. Kättesaadav: [https://childmind.org/guide/parents-guide-to-adhd/#block\\_1380ddaf-73f9-4ec3-b39d-ec55acc52514](https://childmind.org/guide/parents-guide-to-adhd/#block_1380ddaf-73f9-4ec3-b39d-ec55acc52514) (12.09.2022).
7. Symptoms, Attention deficit hyperactivity disorder (ADHD) 21.12.2022. National Health Service. Kättesaadav: <https://www.nhs.uk/conditions/attention-deficit-hyperactivity-disorder-adhd/symptoms/> (12.09.2022).
8. 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, 190–198. Kättesaadav: <https://doi.org/10.1177/1087054711427398> (25.11.2022).
9. Quinn, P., Wigal. S. 05.05.2004. Perceptions of girls and ADHD: results from a national survey. *MedGenMed: Medscape general*, 6,2. Kättesaadav: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC1395774/> (25.11.2022).
10. Kring, A. M., Johnson, S. L. 2018. *Abnormal Psychology, The Science and Treatment of Psychological Disorders*, Fourteenth Edition. USA: John Wiley & Sons. (25.11.2022).
11. Diagnoosimine ja ravi. (i.a). SA Eesti Lastefond. Kättesaadav: <https://elf.ee/ath/diagnoosimine-ja-ravi/> (25.11.2022).
12. ADHD medication. 10.06.2022. Cleveland clinic. Kättesaadav: <https://my.clevelandclinic.org/health/treatments/11766-adhd-medication>. (04.12.2022).

13. Bhandari, S. 08.03.2021. ADHD stimulant therapy. WebMD. Kättesaadav: <https://www.webmd.com/add-adhd/adhd-stimulant-therapy> (04.12.2022).
14. ADHD and self-medicating with stimulants 2017. Psych central. Kättesaadav: <https://psychcentral.com/blog/adhd-millennial/2017/06/adhd-and-self-medicating-with-stimulants> (04.12.2022).
15. Konstantinovsky, M. (i.a). Caffeine and ADHD. WebMD. Kättesaadav: <https://www.webmd.com/add-adhd/adhd-caffeine> (15.12.2022).
16. Farsad- Naemi, A., Asjodi, F., Omidian, M., Askari, M., Nouri, M., Pizarro, A. M., Daneshzad, E. 2020. Sugar consumption, sugar sweetened beverages and Attention Deficit Hyperactivity Disorder: A systematic review and meta-analysis. *Complementary Therapies in Medicine*. Kättesaadav: [https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0965229919320540?casa\\_token=1LSIIDBDA88AAAAA:JVu-7XXFD88SXZEA70spSqtX2jDIBzviCWA0tn03gEkuXrFiYtN98rsKSIJaVJXH3IO5uDXEyQ](https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0965229919320540?casa_token=1LSIIDBDA88AAAAA:JVu-7XXFD88SXZEA70spSqtX2jDIBzviCWA0tn03gEkuXrFiYtN98rsKSIJaVJXH3IO5uDXEyQ) (15.12.2022).
17. Mensink, G.B.M., Schienkiewitz, A., Rabenberg, M., Borrmann, A., Richter, A., Haftenberger, M. 2018. Consumption of sugary soft drinks among children and adolescents in Germany. Results of the cross-sectional KiGGS Wave 2 study and trends. *Journal of health monitoring*, 3(1), 31–37. Kättesaadav: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC8848846/> (15.12.2022).
18. More than 3 Million Youth Reported Using a Tobacco Product in 2022. (i.a). Centers for Disease Control and Prevention. Kättesaadav: [https://www.cdc.gov/media/releases/2022/p1110-youth-tobacco.html#:~:text=E%2Dcigarettes%E2%80%9494for%20the%20ninth,and%20pipe%20tobacco%20\(150%2C000\)](https://www.cdc.gov/media/releases/2022/p1110-youth-tobacco.html#:~:text=E%2Dcigarettes%E2%80%9494for%20the%20ninth,and%20pipe%20tobacco%20(150%2C000)) (18.12.2022).
19. Raspolich, J. (i.a). Cocaine and ADHD. The Palm Beach Institute. Kättesaadav: <https://pb institute.com/cocaine/and-adhd/> (18.12.2022).
20. Espelage, D.L., Holt, M.K. 2001. Bullying and Victimization During Early Adolescence. *Journal of Emotional Abuse*, 2(2), 123–142.
21. Rosinger, A., Herrick, K. 2016. Daily Water Intake Among U.S. Men and Women, 2009–2012. Centers for Disease Control and Prevention. Kättesaadav: [https://www.cdc.gov/nchs/products/databriefs/db242.htm#:~:text=Water%20is%20an%20essential%20nutrient,%20for%20women%20\(2\)](https://www.cdc.gov/nchs/products/databriefs/db242.htm#:~:text=Water%20is%20an%20essential%20nutrient,%20for%20women%20(2)) (12.01.2023).



22. Gavin, M. L. 2019. Growth and Your 13- to 18-Year-Old. Nemours Children's Health. Kättesaadav: <https://kidshealth.org/en/parents/growth-13-to-18.html> (12.01.2023).
23. Rettner, R. 2022. Men's and Women's Personalities: Worlds Apart, or Not So Different?. Live Science. Kättesaadav: <https://www.livescience.com/36066-men-women-personality-differences.html> (15.01.2023).
24. Energiajookide müügi seadus 1. artikkel. 2013. Euroopa Komisjon.