

Tartu Ülikool
Sotsiaalteaduste valdkond
Psühholoogia instituut

Anastasia Perk

Sensoorse reaktiivsuse skaala SR-AS eesti keelde kohandamine

Uurimistöö

Juhendaja: Kirsti Akkermann, PhD

Kaasjuhendaja: Silja Kuusik, MA

Jooksev pealkiri: SR-AS kohandamine

Tartu 2023

Sensoorse reaktiivsuse skaala SR-AS eesti keelde kohandamine

Kokkuvõte

Käesoleva tööga püütakse täita lünka täiskasvanutele suunatud enesekohaste küsimustike osas, adapteerides eesti keelde SR-AS küsimustiku (Sensory Reactivity in Autism Spectrum, Elwin jt, 2015) eesti oludele. Uuringus osales 356 inimest vanuses 18-64 eluaastat ning valim hõlmas endas 40 autismidiagnoosiga inimest, 138 eneseraporteeritud autismidiagnoosiga inimesi, 14 autistliku lähisugulasega inimest, ning 135 mitteautistliku inimest. Uuringus osalejatel paluti täita SR-AS küsimustik ning autismiküsimustik AQ-24 (Kuusik, 2021). Uurivat faktoranalüüsi kasutades eristus sarnaselt originaaluuringule faktoranalüüsiga kolm faktorit: ülitundlikkus, senso-motoorne, alatundlikkus. Lisaks sellele eraldus ka piiratud toitumisega seotud faktor, mida originaalis ei esinenud. Lõplik faktorlahend seletas ära 58.7% koguvariatiivsusest. Küsimustiku sisereliaablus oli suurepärase ($\alpha = .93$). Seosed SR-AS ja AQ-24 küsimustike üldskooride ja alaskaalade vahel kinnitasid konvergentset valiidsust. Võrdlusanalüüs näitas, et mitteautistlike inimeste grupi keskmised skoorid on statistiliselt olulisel määral madalamad autismidiagnoosiga inimeste keskmistest skooridest. Küsimustiku väidete tõlked vajavad veel edasi arendamist enne ametlikult kasutusse võtmist.

Märksõnad: autism, täiskasvanud, SR-AS, adapteerimine, eesti

Adaption of Estonian Sensory Reactivity Scale SR-AS

Abstract

Current paper tries to fill a gap in adult self-report questionnaires by adapting the SR-AS questionnaire (Sensory Reactivity in Autism Spectrum, Elwin et al., 2015) to Estonian. 356 adults aged 18-64 participated in the study, which consisted of 40 autistic, 138 self-suspected autistic, 14 autistic close relative and 135 non-autistic participants. Participants completed the SR-AS questionnaire and the autism questionnaire AQ-24 (Kuusik, 2021). Factor analysis revealed three factors consistent with the original study (hypersensitivity, senso-motor, hyposensitivity) and a new factor related to limited diet. The final factor solution explained 58.7% of the total variability. The questionnaire demonstrated excellent internal reliability ($\alpha = .93$), and correlations between the overall scores and subscales of the SR-AS and AQ-24 questionnaires confirmed convergent validity. The average scores of non-autistic participants were significantly lower than the average scores of the autistic participants. The translations of questionnaire items require further development before being officially implemented.

Keywords: autism, adults, SR-AS, adaption, Estonian

Sissejuhatus

Lühiülevaade autismist

Autismi puhul on välja toodud kaks peamist diagnostilist kriteeriumit, milleks on püsivad raskused sotsiaalsetes suhetes ning korduvad, piiratud käitumismustrid, huvid või tegevused (American Psychiatric Association, 2013). Autistid ei pruugi mõista või intuiitiivselt järgida ühiskonna kirjutamata reegleid suhtlemisel, näiteks hoida sidusat vestlust sarnase kergusega kui nende samaealised neurotüüpilised kaaslased. Neil esineb ka rutiinilembust, raskusi tegevuste vahetamisel ning süvahuviseid, näiteks võivad autismiga inimesed olla äärmiselt huvitatud haikaladest ning soovivadki tegeleda ainult nende uurimisega ja sellel teemal rääkimisega. DSM-5 manuaalis on diagnostiliste kriteeriumite all välja toodud ka üle- ja alatundlikkus stiimulitele ehk erinevus sensoorses töötluses (American Psychiatric Association, 2013). Seda näitlikustatakse müra või mingite tekstuuride mittetalumisega, valuaistingu teadvustamatusega ja suurema huviga mingite lõhnade vastu. RHK-11 toob sensoorse töötluse puhul välja ka ebatavaliselt suure huvi teatud sensoorsete stiimulite suhtes, nt helid, valgus, tekstuurid, lõhnad, maitset, valu ja temperatuur (WHO, 2019). Iseärasused sensoorses töötluses on eluaegsed, kuid nende intensiivsus on ajas muutuv. Lisaks sellele on RHK-11 välja toodud korduvad käitumismustrid ning motoorsed liigutused, näiteks edasi-tagasi kiigutamine, esemete sorteerimine kindlal viisil ning käte lehvitamine. Need tegevused ei teeni mingit välist eesmärki, kuid võivad hoopiski olla seotud sensoorse stimulatsiooniga.

Üli- ja alatundlikkus

Autismialaste uuringute teederajajaks võib pidada Kannerit, kes enda uuringute raames vaatles 11 autistlikku last ning kirjeldas nende puhul lisaks suhtlemisraskustele ka sensoorse töötlusega seotud iseärasusi, kuid ei pidanud neid omapärasusi oluliseks diagnostiliseks kriteeriumiks, vaid sotsiaalsetest raskustest tulenevateks tagajärgedeks (Robertson & Baron-Cohen, 2017). Siiski on autismiga inimeste sensoorse töötlusega seotud küsimused aina aktuaalsemaks muutunud, näiteks on leitud, et 90-95% autistidest on stiimulitele ebatavaliselt ala- või ülitundlikud (Tomchek ja Dunn, 2007; Leekam jt, 2007). On leitud ka seda, et sensoorseid iseärasusi on kliiniliselt dokumenteeritud ka väga noores eas – koguni 6-kuuste laste puhul – mis saavad ennustada sotsiaalsete raskuste ning ka autismi olemasolu lapse hilisemas eas (Robertson & Baron-Cohen, 2017). Autistide ala- ja ülitundlikkust peetakse nüüd oluliseks diagnostiliseks kriteeriumiks, antud kriteerium lisati 2013. aastal esmakordselt DSM-5 manuaali (Robertson & Baron-Cohen, 2017). Ülitundlikkus viitab sellele, kui autistid on tundlikumad sensoorse stimulatsiooni suhtes, millega üldiselt kaasnevad negatiivsed

emotsioonid ning stimulatsiooni aktiivne vältimine (Baranek jt, 2007). Seevastu alatundlikkuse puhul saab rääkida käitumusliku reaktsiooni puudumisele või vähese intensiivsusega reaktsioonist sensoorsele stimulatsioonile (Baranek jt, 2013). Need sensoorsed stiimulid on taktilised, visuaalsed, auditoorsed, haistmis- ja maitse tajumisega seotud (Thye jt, 2018). Taktilise stimulatsiooni puhul võib autistlikul inimesel olla probleeme väliste tegurite poolt tekitatud valu tundmisel, erinevate tekstuuride kogemisel, näiteks villase sviitri kandmine võib valuaistingut tekitada, ning ka füüsiline lähedus võib vahel väljakannatamatu olla (Mikkelsen, 2018). Auditoorse stimulatsiooni puhul võib esineda probleeme erinevate helikõrguste ja -tugevuste talumisega ning keerulisema auditoorse info töötlemisega, mille alla kuuluvad näiteks intonatsioon, rõhk ja välde (O'Connor, 2012). On leitud ka seda, et autismiga inimestel võib olla probleeme nii lõhna kui ka maitse tajumise ja identifitseerimisega (Thye jt, 2018). Kuigi sensoorse töötlemise erinevuste puhul ei ole veel leitud täpseid neurobioloogilisi põhjuseid, võib hüperreaktiivsust seletada näiteks vähenenud habituatsioonivõime kaudu, ehk konstantse stiimuliga ei harjuta ära, vaid see muutub ajas isegi intensiivsemaks (Gandhi jt, 2021).

Lisaks eelmainitule võib autistidel olla raskusi propriotseptsiooniga ehk motoorse koordineerimise ja tasakaaluga (Armitano-Lago jt, 2021) ning ka interotseptsiooniga ehk kehast tulenevate aistingute tundmisel (DuBois jt, 2016). Armitano-Lago jt (2021) töid välja, et kehvad motoorsed oskused võivad vähendada autistides soovi olla kehaliselt aktiivne, kuna neil on näiteks keeruline jälgendada treeneri liigutusi või tunnetada oma keha asukohta ruumis. Trevisan jt (2021) töid välja, et interotseptsiooni puhul esineb üli- ja alatundlikkust – autistid ei pruugi tajuda nälga, janu või vajadust tualetti minemiseks, või vastupidiselt tunda igat kehast tulenevat aistingut äärmiselt tugeva ja ebamugavana. Autorid töid interotseptsiooni puhul välja ka raskusi emotsioonide kirjeldamisel või teadvustamisel ehk aleksitüümiat.

Raskusi nii propriotseptsiooni kui ka interotseptsiooniga on autismiga inimeste puhul suhteliselt vähe uuritud ning seetõttu ei esine neid iseärasusi ka diagnostilistes kriteeriumites.

RHK-11s on välja toodud, et korduvad käitumusmustrid ja motoorsed liigutused tunduvad olevat arusaamatud ja mõttetud, kuna need ei teeni mingit välist eesmärki. Samas autistid võivad näiteks stressiga toimetulekuks, alastimulatsiooniga võitlemiseks või lihtsalt meeldiva tunde saamiseks iseennast stimuleerida ehk stimmid, mis võibki avalduda korduvate motoorsete liigutuste näol. Pellicano ja Burr (2012) teooria kohaselt võib stimmine pakkuda uues, ettearvamatus ja vaimselt väsitavas keskkonnas kindlus- ja turvatunnet autistlikule inimesele ning Joyce jt (2017) töid välja, et stimmine võib pakkuda ka füüsilist

väljundit ärevusele. Steward (2015) leidis, et autistidele meeldib stimmida ning see pakub neile meeldivaid tundeid. Ta tõi välja ka enim kasutatud viisid stimmimiseks, milleks on kiigutamine ning jalgade ja jalalabade raputamine.

Üli ja alatundlikkuse hindamine

Kuigi sensoorne üli- ja alatundlikkus esineb autistidel ka täiskasvanueas, on lõviosa sensorset tundlikkust uurivaid küsimustikke ja skaalasid välja töötatud lastele (Dixon jt, 2016). Lisaks sellele leidsid Dixon jt (2016), et sensoorse tundlikkuse uurimisel on seni kasutatud rohkem lapsevanemate ja/või spetsialistide hinnanguid, mitte autistide endi kogemusi. Kõige enam kasutatust leidnud sensoorse tundlikkuse mõõtevahend on *Sensory Profile* (SP), mis on suunatud lastele ja noorukitele ning kasutab lapse õpetajate ja vanemate aruandeid (Jorquera-Carbera jt, 2017). Sensorsete kogemuste küsimustik (*Sensory Experiences Questionnaire*, SEQ) on Baranek jt poolt 2006. aastal välja töötatud üli- ja alatundlikkuse küsimustik, mis on suunatud lastele ning mis kasutab lapsevanemate hinnanguid. Autorid tõid välja, et lapsevanemate hinnangutel on kõrge ökoloogiline valiidsus laste käitumise kohta info saamiseks. Autismi puhul on üheks peamiseks iseloomujooneks välja toodud raskused suhtlemisel, mistõttu ei pruugi autistid selgelt ja neurotüüpilistele inimestele arusaadavalt kirjeldada oma raskusi seoses oma sensoorse töötluse iseärasustega. Seetõttu ei pruugi näiteks lapsevanemad saada täielikku pilti oma autistliku lapse iseärasustest küsimustike kaudu, mis kasutavad lastevanemate hinnanguid. Enesekohaste küsimustike puhul on võimalik saada tõepärasem arusaam autisti sensoorses profiilist, kuna need arvestavad autisti enda perspektiivi ja elatud kogemust. Kuna autism ning sellest tulenevad iseärasused sensoorsel töötlusel on eluaegsed, tuleks keskenduda ka täiskasvanutele suunatud üli- ja alatundlikkust uurivatele enesekohastele küsimustikele.

Sensoorse taju koefitsient (*The Sensory Perception Quotient*, SPQ) on enesekohane küsimustik, mis koostati Tavassoli jt poolt 2014. aastal. Autorid tõid välja, et seni väljatöötatud küsimustikud ja skaalad ei keskendu ainult sensorsetele aspektidele, vaid arvestavad ka sotsiaalseid ja afektiivseid aspekte. Seetõttu seadsid autorid eesmärgiks välja töötada puhtalt sensorset tundlikkust mõõtvat testi. Testi põhikateooriateks on kompimis-, kuulmis-, nägemis-, haistmis- ja maitsmismeeled. Nendel on omakorda täpsustavad alakateooriad, näiteks kompimismeele puhul välja toodud temperatuuri, valu ja vibratsiooni. Põhiliseks puuduseks SPQ puhul on välja toodud, et see mõõdab ainult ülitundlikkust, kuid mitte alatundlikkust.

Sensoorse tundlikkuse skaala (*Sensory Sensitivity Scales, SeSS*) töötati välja Aykan jt poolt 2020. aastal. Skaala loomise põhjuseks toodi välja, et enamik sensoorse tundlikkuse skaalasad on loodud lastele ning olemasolevad täiskasvanute skaalad mõõtsid sensorset tundlikkust koos sotsiaalsete ja afektiivsete aspektidega, mistõttu sooviti luua skaala, mis oleks eraldiseisev eelnimetatud aspektidest. Skaala koosneb 35 väitest. Skaalal on kolm põhikategooriat, milleks on auditoorne, visuaalne ja somatosensoorne aspekt. Somatosensoorse aspekti puhul jäeti välja propriotseptioon ja kehasisesed aistingud, kuid käsitleti valu, sügeluse ja kompamismeele aspekte. SeSS mõõdab üldisemalt sensorset tundlikkust, mistõttu saab antud skaalat lisaks autistide uurimisel kasutada ka täiskasvanud aktiivsus-tähelepanu häirega või skisotüüpse isiksusehäire uurimisel.

Autismi spektri sensoorse reaktiivsuse skaala (SR-AS) koostati Elwin jt poolt 2015. aastal. Mõõteskaala teeb eriliseks see, et see töötati välja arvestades autistide endi kogemusi ning murekohti seoses sensoorse ja motoorse töötlusega, mida pahatihti jäetakse uuringutest välja (Donnellan, 2013). Skaala koosneb 32 väitest. Küsimustiku konstruktil on neli omavahel seotud faktorit: ülitundlikkus (*high awareness/hyper-reactivity*), sensoorne huvi (*sensory interest*), sensoorne motoorne (*sensory/motor*), alatundlikkus (*low awareness/hypo-reactivity*). Ülitundlikkus viitab sellele, kui võrd ülitundlik on autistlik inimene kompimis-, kuulmis-, nägemis-, haistmis- ja maitsmismeeletega seotud stiimulitele. Madal teadlikkus/alareaktiivsus viitab eelnimetatud stiimulite puhul seda, kui võrd alatundlik on autistlik inimene nende suhtes. Sensoorne huvi viitab sellele, mil määral autismiga inimest paeluvad erinevad sensoorsed aspektid ning millised eelistused tal seoses nendega esinevad. Sensoorne motoorne faktor hõlmab endas motoorse koordineerimise ja tasakaalu aistinguid ehk süvatundlikkust. Skaala on mõeldud kasutamiseks autismi sõelküsimumstikuna täiskasvanute seas. Samuti töid autorid välja, et küsimustikku saab kasutada autistide sensorsetest eripäradest tulenevate raskuste kaardistamiseks ning neile võimalike kohanduste leidmiseks. Baghdadli jt (2017) töid SR-AS peamiseks kitsaskohtadeks selle, et testi väljatöötamisel moodustasid mehed 36,6% autistide katseisikutest, valimi suurus oli suhteliselt väike autistide puhul (71), mistõttu on tulemuste laiendamise üldpopulatsioonile küsitava väärtusega. Samas on leitud, et SR-AS skaala sisemine reliaablus on väga tugev (Cronbach'i $\alpha = 0,96$).

Uurimistöö eesmärk, olulisus ja hüpoteesid

SR-AS praktiline väärtus seisneb võimaluses kasutada antud skaalat abivahendina autismi diagnoosimisel täiskasvanutel. Lisaks sellele võimaldab SR-AS sensoorse üli- ja

alatundlikkusest tulenevate raskuste kaardistamist ning seekaudu igapäevaelus vajaminevate kohanduste väljaselgitamist. Lõviosa sensorset tundlikkust uurivaid küsimustikke ja skaalasad on välja töötatud lastele (Dixon jt, 2016), mis viitab sellele, et autistlike laste sensorset tundlikkust on rohkem uuritud kui täiskasvanud autistide tundlikkust. Samas tasub meeles pidada, et autistlikest lastest kasvavad välja autistlikud täiskasvanud. Seetõttu on oluline välja töötada ja kohandada sensorset tundlikkust mõõtvaid skaalasad ka autistlikele täiskasvanutele, et ka nemad saaksid tulevikus kvaliteetsed ja asjakohast tuge.

SR-AS skaala on mõeldud üli- ja alatundlikkuse uurimiseks autisimisepektri sees. Skaala hõlmab endas kõiki olulisi sensoorse töötuse aspekte, milleks on kompimis-, kuulmis-, nägemis-, haistmis- ja maitsmismeel. Lisaks sellele käsitletakse skaalas ka propriotsepsiooni ja interotsepsiooni puudutavaid aspekte, mida autismikogukond on ise välja toonud olulise osana sensoorse töötuse puhul. Eelmainitud asjaoludele ning teaduskirjandusele tuginedes on SR-AS parim valik olemasolevatest hindamisskaaladest. Käesoleva uurimistöö eesmärgiks on eesti keelde kohandada SR-AS küsimustik ning kontrollida selle valiidsust ja usaldusväärsust nii autistlike inimeste kui ka üldpopulatsioonis kogutud andmetel.

Lähtudes käesoleva uurimistöö eesmärgist ning arvestades varasemaid teadustöid, püstitati järgmised hüpoteesid:

H1: Eestikeelse SR-AS küsimustiku faktorstruktuur sarnaneb originaaluuringus leitud neljafaktorilisele struktuurile (konstruktiivaliidsus).

H2: SR-AS üldskoor ja alaskaalade skoorid on kõrgemad inimestel, kellel on diagnoositud autism võrreldes nendega, kellel ei ole.

Meetod

Valim

Andmed koguti uuringu "Kamufleazi kasutamise, sensoorse ülitundlikkuse ja tajutud toetuse seosed autistlike üliõpilaste emotsionaalse enesetundega" raames. Küsitlus viidi läbi perioodil november 2022 – veebruar 2023, mille jooksul koguti 358 vastaja andmed. Kaks vastajat ei sobinud uuringusse vanuse ja küsimustele vastamata jätmise tõttu ning lõppvalimisse kaasati 356 vastaja andmed. Valimisse kuulus 43 meest (12,1%), 297 naist (83,4%) ning 16 muust soost inimest (4,5%) vanuses 18 kuni 64 eluaastat ($M = 27,54$; $SD = 9,18$). Valimisse oli kaasatud arsti poolt kinnitatud autismediagnoosiga inimesi kokku 40 (11,2%) ja enda puhul autismi kahtlustavaid inimesi 138 (38,8%). Inimesi, kelle lähisugulasel on diagnoositud

autism ehk kellel on autismi fenotüüp, oli uuringus kokku 14 (3,9%). Lisaks oli uuringu küsimustiku vastajate hulgas 135 inimest (37,9%), kes ei raporteerinud erivajadust (edaspidi kontrollid) . Samuti kuulusid valimisse inimesed, kellel oli märgitud mõni muu erivajadus, ning neid oli kokku 29 (8,1%). Eelmainitud rühma jätsime võrdlusanalüüsist välja.

Autismiküsimustikule AQ-24 vastanuid oli vähem – 356 uuringus osalenutest 296 vastas AQ-24 küsimustikule.

Tõlkimine

Tõlkeprotsess leidis aset ajavahemikul aprill 2022 – mai 2022. Esmase tõlke tegid psühholoogia bakalaureuse tudeng, psühholoogia magistrant ning psühholoogiamagister. Tagasitõlke tegi inglise filoloogist psühholoogiamagister. Tõlkimisprotseduuri käigus jäeti töö analüüsi viis paralleelväidet, mille puhul oli tõlkijatel raske otsustada, millist väidet peaks küsimustikus eelistama. Uurimistöõ lõplikku analüüsi kaasati esmase faktoranalüüsi sooritamise järgselt need väited, mis korreleerusid tugevamini teiste sama alaskaala väidetega.

Uurimisprotseduur

Kooskõlastasime taotluse TÜ inimuuringute eetikakomiteega uuringu läbiviimiseks. Saatsime kutse TÜ tudengite meililisti (sh. erivajadusega üliõpilaste listi) ning postitasime ka sotsiaalmeediasse (Facebook) eesmärgiga leida osalejaid uuringusse. Samuti kaasati osalejaid Tartu Ülikooli Nõustamiskeskusest. Kutses oli kirjeldatud uuringu eesmärk ja sisu ning osalejaid teavitati ka osalemise vabatahtlikkusest. Uuringust osalemisest huvitatud inimesed said võimaluse täita küsimustikku LimeSurvey keskkonnas (<https://survey.ut.ee>), kus esmalt esitati informeeritud nõusoleku leht. Nõustumise korral suunati osalejaid edasi küsimustikku täitma. Isikuandmeid ei kogutud ning küsimustiku täitmist võis katkestada igal hetkel.

Käesolevasse uuringusse kaasati AQ-24, SR-AS küsimustik ning 6 taustaandmeid puudutavat küsimust. Taustaandmete puhul küsisime infot osalejate vanuse, soo ja erivajaduse olemasolu kohta. Lisaks sellele küsisime, kas osalejatel on diagnoositud autismispektri häire, kas nad kahtlustavad endal autismi olevat, ning kas nende suguvõsas on autismediagnoosiga inimesi. Uuringus osalejatel oli võimalus osaleda loosis, mille raames loositi välja 4x25 euro väärtuses Apollo kinkekaarti ning TÜ Psühholoogia instituudi tudengid said soovi korral 45 katseminutit.

Mõõtevahendid

Autismispektri sensoorse reaktiivsuse skaala SR-AS

SR-AS koosneb 32 enesekohasest küsimusest, millele vastamiseks on kasutusel 4-palline Likerti tüüpi skaala (0 – ei nõustu üldse, 3 – nõustun täielikult). Küsimustik koosneb neljast alaskaalast, mis mõõdavad sensoorse tundlikkuse eri komponente. Nendeks alaskaaladeks on ülitundlikkus, sensoorne huvi, senso-motoorne ja alatundlikkus. Ülitundlikkuse alaskaala hõlmab endas kõrgendatud võimet stiimulite tuvastamiseks, väiksemate stiimulitele reageerimist, ning tugevaid või koguni ülekoormavaid reaktsioone spetsiifilistele stiimulitele (nt „Mõned helid, kõrged toonid või vali müra tunduvad väljakannatamatud“). Sensoorse huvi alaskaala hõlmab endas väiteid, mis on seotud ebatavaliselt suure huviga teatud sensorsete stiimulite suhtes, nt helid, valgus, tekstuurid, lõhnad, maitset (nt „Teatud mustreid või värve vaadates või teatud helisid/toone kuulates, tunduvad need sageli mulle tohutult lumuvad“). Senso-motoorne alaskaala hõlmab endas väiteid, mis on seotud motoorse koordineerimisega ja tasakaaluga (nt „Mu tasakaal ei ole väga hea, sageli ma pörkan kusagile vastu“). Alatundlikkuse alaskaala on seotud käitumusliku reaktsiooni puudumisele või vähese intensiivsusega reaktsioonist sensoorsele stimulatsioonile (nt „Minu jaoks on probleemiks aru saada millal tunnen nälga ning teada millal peaksin sööma“). Elwin jt (2015) leidsid, et SR-AS skaala sisereliaablus on väga tugev (Cronbach'i $\alpha = 0.96$).

Autismiküsimustik AQ-24

Autistlike joonte esinemise kindlaks tegemiseks kasutati autismiküsimustiku (Baron-Cohen et al., 2001) eesti keelde adapteeritud versiooni (AQ-24; Kuusik, 2021), täpsemalt kasutasime antud töös AQ üldskoori. Tegemist on enesekohase sõelküsimustikuga, mis hõlmab endas peamisi autismi diagnostilisi kriteeriume (raskused suhtlemisel ning korduvad, piiratud käitumusmustrid, huvid või tegevused) ning ka autismile omaseid kognitiivseid stiile ja eelistusi. Skaala koosneb 24st väitest, mis jaotuvad viide alaskaalasse: Sotsiaalsed oskused (*Social Skills*), Tähelepanu ümberlülitamine (*Attention Switching*), Tähelepanu detailidele (*Attention to Detail*), Kommunikatsioon (*Communication*), Kujutlusvõime (*Imagination*). Väidetele paluti vastata 7-pallisel skaalal (1– ei ole sugugi nõus, 7 – täiesti nõus). Kuusik (2021) leidis, et autismiküsimustiku sisereliaablus on väga tugev (Cronbach'i $\alpha = 0.86$).

Andmeanalüüs

Andmetöötluseks kasutasime IBM SPSS Statistics Base v29 programmi ja JASP statistikaprogrammi. SR-AS skaala konstruktivaliidsust kontrollisime uuriva faktoranalüüsiga

peatelgede meetodil ja kaldsuunalise pööramisega *direct oblimin*, sest SR-AS skaala väljatöötajad (Elwin jt, 2015) on kasutanud konstruktivaliidsuse tarbeks sama meetodit. Faktoranalüüsi läbiviimiseks kontrollisime analüüsides eeldusi. Selleks kontrollisime, et väidete vahel poleks multikollineaarsust (korrelatsioon > 0.80). Kontrollisime ka seda, kas küsimuste vahel esineb statistiliselt olulisi korrelatsioone, mille tarbeks sooritasime Bartletti sfäärilisuse testi. Valimi piisavust kontrollisime Kaiser-Meyer-Olkin (KMO) testi kaudu.

Korrelatsioonianalüüsi (Pearson'i r) abil kontrollisime konvergentset valiidsust SR-AS ja AQ-24 skaalade vahel. Korrelatsioonianalüüsi läbiviimise eeldusteks oli lineaarne seos tunnuste vahel ning normaaljaotuslikkus. Sisereliaabluse hindamise eesmärgil kasutasime Cronbach'i alfa, mille minimaalne rahuldav väärtus on 0.70.

SR-AS skaala skooride erinevust autistlike inimeste ja mitteautistlike inimeste vahel võrdlesime võrdlusanalüüsi (*one-way ANOVA*) kasutades, sest andmed jaotusid normaaljaotuslikult. Tulenevalt sellest, et homogeensuse nõue ei olnud täidetud, kasutasime gruppide võrdlemiseks ANOVA Welch'i F statistikut ning Games-Howell *post hoc* testi. Efekti suuruse leidmiseks kasutasime eta ruutu. Antud töös kasutasime statistilise olulisuse nivoo kriteeriumina $\alpha = 0.05$.

Tulemused

SR-AS faktoranalüüs

Uuriva faktoranalüüs viidi läbi IBM SPSS Statistics Base v29 programmis. Kontrollimaks uuriva faktoranalüüsi eeldusi, viisime läbi Kaiser-Meyer-Olkin testi. Selle tulemus näitas, et valimi piisavus oli suurepärase (0,93). Bartletti sfäärilisuse test osutus statistiliselt oluline ($\chi^2_{(253)} = 4043,303, p < .001$). Multikollineaarsus puudus. Uuriva faktoranalüüsi tarbeks kasutasime peatelgede meetodit ja kaldsuunalist pööramist (*oblimin*), mille tulemusel eristus Kaiseri kriteeriumi järgi SR-AS küsimustikus 9 faktorit. Ainult üks faktor tuli sarnaselt originaalile välja, kõik teised faktorid olid killustunud eri tunnuste järgi.

Selleks, et saavutada võimalikult originaalilähedane faktorstruktuur, eemaldasime analüüsist paralleelväited, mis korreleerusid nõrgemalt teiste sama alaskaala väidetega. Lisaks sellele eemaldasime analüüsist väited, mille puhul oli kommunaliteedi väärtus < 0.3 . Sellega saavutasime 6-faktorilise lahendi. See sisaldas endas kolme originaalilähedast faktorit: ülitundlikkus, alatundlikkus, senso-motoorne. Originaalis esinenud sensoorse huvi faktorit ei tekkinud, kuna selle faktoriga seotud väited laadusid teiste faktorite alla või ei laadunud üldse. Seetõttu tekkisid eraldi piiratud toitumisega seotud väidete faktor, millesse laadus 3 väidet,

ning külma temperatuuri tundmisega seotud väidete faktor, millesse laadus 2 väidet. Eemaldasime külma tundmisega seotud väidete faktori, kuna väidete arv oli ebaproportsionaalselt vähene ning selle kommunaliteedi väärtus oli nõrk. Seejärel eemaldasime veel väiteid, mille puhul oli kommunaliteedi väärtus $< 0,3$ ning ka originaalskaala väited, mis sisaldasid endas kahte väidet korraga, kuna antud väidete eristamisvõime gruppide lõikes oli nõrk („Teatud mustreid või värve vaadates või teatud helisid/toone kuulates, tunduvad need sageli mulle tohutult lummavad“). Kokku eemaldasime 5 paralleelväidet ja 9 originaalis esinenud väidet, seega lõplikus faktorlahendis on kokku 23 väidet. Sooritasime uuriva faktoranalüüsi peateltelge meetodil kaldsuunalise pööramisega (*direct oblimin*), tellides 4 faktorit selleks, et saavutada võimalikult originaalilähedane faktorstruktuur. Originaalile sarnaselt tulid välja järgmised 3 faktorit: ülitundlikkus, senso-motoorne, alatundlikkus. Faktor, mida ei esinenud originaali faktorstruktuuris, on piiratud toitumisega seotud faktor. Ülitundlikkuse faktorisse laadus 10, senso-motoorse faktorisse laadus 4, piiratud toitumise faktorisse laadus 3 ning alatundlikkuse faktorisse 6 väidet. Tulemuseks saadi 4-faktoriline lahendus, mis seletas ära 58.7% andmete üldhajuvusest. SR-AS skaala lõplik faktorstruktuur on välja toodud Tabelis 1.

Tabel 1. SR-AS faktorstruktuur koos faktorlaadungite ja kommunaliteetidega.

Väited	F1	F2	F3	F4	Kom
Faktor 1: Ülitundlikkus					
17. Mõned helid, kõrged toonid või vali müra tunduvad väljakannatamatud.	0.83	0.03	-0.07	-0.01	0.65
11v2. Pidevalt teatud lõhna tundmine või teatud heli kuulmine on minu jaoks kurnav.	0.77	0.06	0.01	-0.06	0.60
32v2. Ma olen äärmiselt häiritud äkilistest, ootamatutest helidest.	0.74	0.07	-0.04	0.04	0.62
7. Ma väldin teatud kohti, sest olen lõhnade suhtes ülitundlik.	0.59	-0.05	0.13	0.00	0.41
30. On väga ebameeldiv, kui võõrad inimesed tulevad mulle liiga lähedale, näiteks järjekorras või bussis.	0.59	0.09	0.12	-0.14	0.39
1. Ere valgus, näiteks fluorestsentsvalgus või päikesevalgus, on minu jaoks väga häiriv.	0.59	0.06	0.01	0.01	0.43
12. Ma märkan sageli detaile, mida teised ei paista nägevat.	0.55	-0.1	0.05	0.2	0.44

18. Ma kuulen sageli väga vaikseid helisid, mida keegi teine ei paista kuulvat.	0.51	-0.12	0.06	0.23	0.39
6. Riided tunduvad mu naha vastas sageli ebamugavad.	0.43	0.17	0.15	0.10	0.49
3. Sageli tunnen suurt ebamugavustunnet kui inimesed mind puudutavad.	0.40	0.14	0.07	0.13	0.40
Faktor 2: Senso-motoorne					
21. Minu koordineerimisvõime on kehv, näiteks on minu jaoks keeruline jäljendada kellegi teise liigutusi.	-0.1	0.76	0.11	0.00	0.56
13. Mu tasakaal ei ole väga hea, sageli ma pörkan kusagile vastu.	0.13	0.69	-0.08	0.08	0.64
5. Mul on keeruline võõraste liigutuste puhul oma kehaosi koordineerida.	0.05	0.65	0.12	0.10	0.62
9. Igapäevaolukordades tunnen end sageli kohmakalt, näiteks pillan või loksutan midagi maha.	0.15	0.56	-0.09	0.10	0.50
Faktor 3: Piiratud toitumine					
29. Mu toiduvalik on väga piiratud, eelistan süüa enam-vähem samu asju.	-0.05	-0.03	0.82	0.10	0.70
22. Söön ainult teatud toite, sest olen maitsete suhtes ülitundlik.	0.1	0.06	0.82	-0.01	0.79
25. Ma ei söö teatud tekstuuriga toitu.	0.12	0.04	0.60	0.02	0.49
Faktor 4: Alatundlikkus					
8. Millegagi hõivatud olles ei märka ma oma keha signaale (nt nälg, väsimus).	0.01	-0.04	0.01	0.79	0.61
4. Minu jaoks on probleemiks aru saada millal tunnen nälga ning teada millal peaksin sööma.	-0.01	0.05	0.10	0.66	0.53
10. Sageli lülitan end ümbritsevatest tajuelamustest (helid, lõhnad jm) välja.	0.05	0.07	-0.03	0.55	0.37
26. Sageli ma ei tunne valu olukordades, kus teiste arvates peaksin seda tundma.	0.02	0.07	0.09	0.50	0.36
23. Mul on keeruline tajuda kas olen söönud piisavalt ja otsustada kui palju toitu ma vajan (et kõht täis saaks).	0.00	0.14	0.11	0.49	0.40
2. Sageli juhtub, et ma ajutiselt ei näe ega kuule enda ümber toimuvat.	0.18	0.18	-0.06	0.36	0.34

Seletab variatiivsusest (%) 40.1 7.16 6.33 5.14

Märkus: Peatelgede meetod; kaldsuunaline (oblimin) pööramine Kaiseri normaliseerimisega. N = 356. F1 = Ülitundlikkus; F2 = Senso-motoorne; F3 = Piiratud toitumine; F4 = Alatundlikkus, Kom = kommunalteedid

SR-AS sisemine reliaablus

Sisereliaabluse analüüsimiseks kasutasime Cronbach'i alfat. Koguskaala sisemine reliaablus on suurepärase ($\alpha = .93$). Alaskaalade reliaablused olid samuti head, näidates skaala head sisemist konsistentsust: ülitundlikkus 0.89, sensoorne motoorne 0.84, alatundlikkus 0.81 ja toitumine 0.84.

SR-AS konvergentne valiidsus

Eestikeelse sensoorse reaktiivsuse skaala (SR-AS) konvergentset valiidsust kontrollisime võrdluses autismiküsimustikuga AQ-24. Kuna kõikide alaskaalade andmed olid normaaljaotuslikud, siis analüüsimetodiks oli korrelatsioonianalüüs Pearson'i r kordajaga. Korrelatsioonianalüüsiga saadi SR-AS üldskoori ja alaskaalade ning AQ üldskoori vahel positiivsed korrelatsioonid statistiliselt olulisel määral. Korrelatsioonianalüüs näitas ootuspäraselt ka seda, et SR-AS üldskoori ja AQ-24 üldskoori vahel on mõõdukas positiivne korrelatsioon ($r = .58$; $p < .001$). Täpsemad korrelatsioonid SR-AS üldskoori ja alaskaalade skooride ning AQ-24 üldskoori vahel on näidatud Tabelis 2.

Tabel 2. SR-AS üldskoori ja alaskaalade omavahelised korrelatsioonid ja AQ-24 üldskooriga.

Küsimustik	N	SR-AS	SR-AS	SR-AS	SR-AS	SR-AS
		Üldskoor	Ülitund	Sensomotor	Toit	Alatund
SR-AS						
Üldskoor	356	1	0.89**	0.75**	0.70**	0.83**
Ülitundlikkus	356	0.89**	1	0.59**	0.56**	0.65**
Senso-motoorne	356	0.75**	0.59**	1	0.39**	0.60**
Piiratud toitumine	356	0.70**	0.56**	0.39**	1	0.50**
Alatundlikkus	356	0.83**	0.65**	0.60**	0.50**	1
AQ-24 Üldskoor	296	0.58**	0.47**	0.46**	0.47**	0.44**

Märkus: Pearson'i r ; ** $p < .001$. SR-AS = Sensoorse reaktiivsuse skaala;

AQ = autismiküsimustik

SR-AS skaala tulemused sotsiaal-demograafiliste andmete lõikes

Selleks, et näha, kas küsimustiku üldskoor ja alaskaalade skoorid erinevad autismigruppide ja mitteautistide gruppide vahel, võrdlesime omavahel 4 gruppi: (1) osalejad, kes märkisid taustaandmetele vastates, et neil on diagnoositud autism (*grupp*: ASH diagnoos), (2) osalejad,

kes märkisid, et nende lähisugulasel on diagnoositud autism (*grupp*: fenotüüp), (3) osalejad, kes märkisid, et nad kahtlustavad enda puhul autismi (*grupp*: eneseraporteeritud) ja (4) osalejad, kes märkisid, et neil ei ole erivajadust (*grupp*: kontroll). Gruppide lõikes jagunesid skoorid normaaljaotuslikult. Levene'i test näitas, et gruppide varieeruvused alatundlikkuse ning sensoorse motoorse alaskaalade lõikes on homogeenused. Samas leidsime, et teiste alaskaalade lõikes see nii ei olnud, mistõttu polnud homogeensuse nõue täidetud. Sellel põhjusel kasutasime gruppide võrdlemisel ANOVA Welch'i F statistikut ning Games-Howell *post hoc* testi.

Võrdlusanalüüsist selgus, et nii SR-AS üldskoori kui ka kõikide alaskaalade keskmised skoorid erinesid tavapopulatsiooni, autistlike inimeste, autismi fenotüübiga, eneseraporteeritud vahel statistiliselt olulisel määral (Tabel 3). Gruppidevahelisest *post hoc* analüüsist selgus, et autismediagnoosiga inimeste ning enda puhul autismi kahtlustavate inimeste keskmised skoorid olid statistiliselt olulisel määral kõrgemad kontrollgrupi ja autismi fenotüübiga inimeste keskmistest skooridest kõikide SR-AS alaskaalade ja üldskoori lõikes (Tabel 3). Gruppidevahelisi erinevusi on näha ka üldskooride ja alaskaalade miinimum- ja maksimumskoorides (Lisa 1).

Tabel 3. Kirjeldav statistika ning erinevused autismigruppide ja kontrollgrupi vahel SR-AS üldskoori ja alaskaalade skooride ning AQ-24 üldskoori lõikes.

	ASH diagnoos	Fenotüüp	Eneseraporteeritud	Kontroll		
	<i>n</i>=40	<i>n</i>=14	<i>n</i>=138	<i>n</i>=135		
Küsimustik	<i>M</i> (<i>SD</i>)	<i>M</i> (<i>SD</i>)	<i>M</i> (<i>SD</i>)	<i>M</i> (<i>SD</i>)	<i>F</i>	η^2
SR-AS						
Üldskoor	8.02 (1.95) ^{b,d**}	3.89 (1.98) ^{a,c**}	7.03 (1.96) ^{b,d**}	3.64 (1.80) ^{a,c**}	98.45**	0.48
Ülitundlikkus	2.17 (.37) ^{d**,b*}	1.24 (.70) ^{a,c*}	1.92 (.47) ^{d**,a,b*}	1.09 (.55) ^{a,c**}	86.68**	0.44
Senso-motoorne	1.79 (.74) ^{d**,b*}	1.05 (.58) ^{c**,a*}	1.84 (.74) ^{b,d**}	0.91 (.72) ^{a,c**}	41.46**	0.28
Piiratud toitumine	2.30 (.72) ^{b,c,d**}	0.81 (.58) ^{a**,c*}	1.58 (.94) ^{a,d**,b*}	0.76 (.68) ^{a,c**}	57.64**	0.31
Alatundlikkus	1.76 (.73) ^{b,d**}	0.79 (.59) ^{a,c**}	1.68 (.61) ^{b,d**}	0.88 (.58) ^{a,c**}	50.08**	0.32
AQ-24	<i>n</i>=33	<i>n</i>=11	<i>n</i>=120	<i>n</i>=107		
Üldskoor	69.12 (9.85) ^{b,d**,c*}	53.64 (9.56) ^{a**,c*}	63.34 (8.50) ^{d**,a,b*}	53.10 (7.68) ^{a,c**}	42.77**	0.34

Märkus: SR-AS = Sensorse reaktiivsuse skaala; AQ = autismiküsimustik; F – Welch'i test, η^2 - eta ruut; ASH diagnoos, autismidiagnoosiga osalejad; Fenotüüp, autismidiagnoosiga lähisugulastega osalejad; Eneseraporteeritud, enda puhul autismi kahtlustavad osalejad; Kontroll, erivajaduseta osalejad; ^a Statistiliselt oluline erinevus autismidiagnoosiga grupist; ^b Statistiliselt oluline erinevus fenotüübi grupist; ^c Statistiliselt oluline erinevus eneseraporteeritud grupist; ^d Statistiliselt oluline erinevus kontrollgrupist; *p < .05; **p < .001

Arutelu ja järeldused

Uurimistöö eesmärgiks oli kohandada SR-AS küsimustik (*Sensory Reactivity in Autism Spectrum*, Elwin jt, 2015) eesti oludele. Skaala reliaabluse ja valiidsuse uurimine on oluline, et ka Eesti keele- ja kultuuriruumis oleks võimalik antud küsimustikku kasutades hinnata kliinilises praktikas ja teadustöös autismispektri häirega inimeste raskusi igapäevases toimetulekus tulenevalt nende sensorsetest iseärasustest. SR-AS skaala võimaldab sensoorse üli- ja alatundlikkusest tulenevate raskuste kaardistamist ning seekaudu igapäevaelus vajaminevate kohanduste väljaselgitamist. Enamik sensorset tundlikkust uurivaid küsimustikke ja skaalasid on välja töötatud lastele, mistõttu pole nad ka üldiselt enesekohased (Dixon jt, 2016). Seetõttu on SR-AS küsimustiku eestindamine oluline, et ka täiskasvanud autistlikud inimesed saaksid asjakohast ja kvaliteetset tuge oma toimetuleku parendamiseks. Tuginedes varasemale kirjandusele püstitasime kaks hüpoteesi. Hüpotees, et eestikeelse SR-AS küsimustiku faktorstruktuur sarnaneb originaaluuringus leitud neljafaktorilisele struktuurile, ei saanud täiel määral kinnitust. Elwin jt (2015) uuringus koosnes faktorstruktuur neljast alaskaalast, milleks on ülitundlikkus, sensoorne huvi, sensoorne motoorne ja alatundlikkus. Käesolevas uurimistöös eristus samuti 4 faktorit, kuid originaalis esinenud sensoorse huvi faktorit ei tekkinud, kuna selle faktoriga seotud väited laadusid teiste faktorite alla või ei laadunud üldse – selle asemel eristus hoopis toitumisega seotud faktor. Eestikeelne mudel seletas ära 58.7% andmete koguvariatiivsusest. Võrdluseks, originaalmudel seletas 66.4% andmete koguvariatiivsusest (Elwin jt, 2015). Küsimustiku reliaablus tervikuna oli suurepärase ($\alpha = .93$) ning eraldi alaskaalade reliaablus oli hea. Võrdluseks, originaalküsimustiku usaldusväärsus oli samuti suurepärase ($\alpha = .96$). Uurimistöö ainulaadsus seisneb selles, et SR-AS küsimustikku pole teadaolevalt veel teistesse keeltesse kohandatud, mistõttu pole võimalik saadud tulemusi võrrelda muukeelsete mudelitega.

Originaalskaalas oli sensoorse huvi alaskaalas neli väidet, millest kolm jäid käesolevas uurimistöös välja ning üks laadus toitumisega seotud alaskaala alla („Mu toiduvalik on väga piiratud, eelistan süüa enam-vähem samu asju“). Originaalskaala autorid koostasid sensoorse huvi skaala väited DSM-5 järgi – diagnostikamanuaalis kirjeldatakse sensorset huvi järgmiselt: korduvad, piiratud käitumismustrid, süvahuvivid või tegevused ning ka ebatavaline huvi sensorsete stiimulite osas (American Psychiatric Association, 2013). Need sensoorsed stiimulid on taktilised, visuaalsed, auditoorsed, haistmis- ja maitse tajumisega seotud (Thye jt, 2018). Ben-Sasson jt (2009) kirjeldavad sensorset otsinguiha (*sensory seeking*) kui huvina pikaajaliste või intensiivsete sensorsete kogemuste vastu, mis võib avalduda näiteks

korduvate mootorsete liigutuste näol või ka pidevalt mingit lõhna nuusutades. Toitumisega seotud faktorisse laadusid lisaks kaks väidet, mis on seotud üli- ja alatundlikkusega („Söön ainult teatud toite, sest olen maitsete suhtes ülitundlik“ ja „Ma ei söö teatud tekstuuriga toitu“). Antud kontekstis võib väidet „Mu toiduvalik on väga piiratud, eelistan süüa enam-vähem samu asju“ vaadelda pigem üli- ja alatundlikkusega seotud väitena, mitte sensoorse huviga – uuringus osalejad võib-olla nägid seda väidet pigem üli- või alatundlikkusest tuleneva piiranguna kui sensoorse eelistusena. Sensoorse huvi alaskaala ei pruukinud eristuda ka selle tõttu, et enamik sellega seonduvatest väidetest olid topeltväited ehk väited, mis sisaldavad endas kahte väidet korraga (nt „Olen sageli tajutust väga lummatud, näiteks sellest, kuidas miski vastu mu nahka tundub või teatud lõhnadest/maitsetest“). Sensoorse huvi alaskaala eristamiseks tuleks sel juhul ümber sõnastada väited selliselt, et see viitaks vähem sensoorse üli- või alatundlikkusest tulenevale piirangule, ning poolitada topeltväited kaheks eraldiseisvaks väiteks.

Käesoleva uurimistöö faktoranalüüsist selgus, et väited sobisid mudelisse üldiselt hästi (faktorlaadungid olid üle 0.4), samas ühe väite („Sageli juhtub, et ma ajutiselt ei näe ega kuule enda ümber toimuvat“) puhul jäi faktorlaadung alla 0.4. Parema faktorstruktuuri saavutamise eesmärgil võib tarvis olla antud väide ümber sõnastada. Ka lõplikust faktorlahendist väljajäänud väiteid võiks ümber sõnastada, et neid saaks samuti kasutada eestikeelses SR-AS küsimustikus. Näiteks alatundlikkuse alaskaalase kuuluva väite puhul („Lisan oma toidule rohkelt maitseaineid, et suudaksin maitset tunda“) loodi tõlkimisprotsessi käigus kaks paralleelväidet, kuna töö autorid ei suutnud otsustada, millist varianti eelistada. Küsimustiku lõplikus variandis jäid mõlemad paralleelväited välja, kuna enamik uuringus osalejad hindasid väidet ühetaoliselt ning väite kommunalteedi väärtus oli väga nõrk (< 0.3). On võimalik, et väite algne mõte kadus tõlkimise käigus ära, mistõttu eesti keelt kõnelevad inimesed ei saanud väite sisust täiel määral aru. Inglise keeles kõlas väide järgmiselt: „*I spice my food a lot to be able to taste it*“. Mõiste *be able to* võib antud väite kontekstis tähendada erinevaid asju, nt maitseainete lisamine võimaldab inimesel maitsta toitu või siis see võimaldab inimesel toitu üleüldse tarbida. Väite parandamiseks võiks kaaluda väite teise osa „*suudaksin maitset tunda*“ asendamist hoopis mõne muu sõnastusega, mis väljendab paremini alatundlikkust, näiteks „*Lisan oma toidule rohkelt maitseaineid, et toidu söömine oleks minu jaoks talutavam*“. Lõplikusse faktorlahendisse ei laadunud ka külma temperatuuri tundmisega seotud väited („Mul hakkab kergesti väga külm“ ja „Ma ei tunne kergesti külma ega rieta end nii soojalt, kui teised inimesed“). Üks võimalik põhjus, miks autismigruppide ja kontrollgrupi tulemused

üksteisest ei erinenud, võib peituda selles, et varasemad uuringuid ei ole leidnud, et autistlike inimeste ja üldpopulatsiooni vahel oleks erinevusi sooja või külma temperatuuri tuvastamisel, pigem mängib olulisemat rolli indiviidisisene varieeruvus (Williams jt, 2019; Cascio jt, 2008). Seetõttu peaks hindama, kas temperatuuriga seonduvate väidete kaasamine SR-AS originaalküsimustikus on põhjendatud ning vajalik.

Töö alguses püstitatud teine hüpotees leidis kinnitust, ehk selgus, et SR-AS üldskoor ja alaskaalade skoorid on kõrgemad inimestel, kellel on diagnoositud autism võrreldes nendega, kellel ei ole, leidis kinnitust. SR-AS küsimustiku üldskoor ja alaskaalade skoorid on mõõdukas positiivses seoses AQ küsimustiku üldskooriga, ehk mida kõrgem on autistlike jooni mõõtva küsimustiku skoor, seda kõrgem on sensoorse reaktiivsuse küsimustiku skoor. Hüpoteesi kinnitab ka asjaolu, et autismidiagnoosiga inimeste skoorid erinesid statistiliselt oluliselt tavapopulatsioonist. Huvitav on see, et enda puhul autismi kahtlustavate inimeste üldskoor ja alaskaalade skoorid olid kõrgemad tavapopulatsiooni skooridest ning sisuliselt ei erinenud autismidiagnoosiga inimeste tulemustest. Enda puhul autismi kahtlustavatel inimestel kulub keskmiselt 3.25 aastat enne, kui nad saavad ametliku diagnoosi (Lewis, 2016). Käesolevas uurimistöös leitud tulemus on kooskõlas varasemate uuringutega, mis leidsid, et enda puhul autismi kahtlustavate inimeste skoorid ei erine suuresti ametliku autismidiagnoosiga inimeste skooridest (McDonald, 2020; Kuusik, 2021).

Kuigi varasemalt on leitud, et geneetiline eelsoodumus tõstab autismi avaldumise tõenäosust (Gerds ja Bernier, 2011), siis meie tulemused näitavad, et autismi fenotüübiga inimeste skoorid on sisuliselt sarnased tavapopulatsiooni skooridega, mis on kooskõlas ka Kuusik (2021) uuringu tulemustega. Meie tulemused viitavad sellele, et autismi fenotüübi alusel ei saa ennustada sensoorse üli- ja alatundlikkusega seotud iseärasuste esinemist. Antud tulemusse tuleb siiski suhtuda ettevaatusega, kuna käesoleva uuringu fenotüübi valim on äärmiselt väike ($n = 14$).

Käesoleva uuringu kitsaskohana võib välja tuua asjaolu, et valim koosnes mugavusvalimist ehk Tartu Ülikooli üliõpilastest. Ehkki uuringus kasutatud valim oli 123 inimese võrra suurem originaaluuringu valimist, on antud uuringu valim ühekülgsem kui originaaluuringu valim. Elwin jt (2015) uuringu valim koosnes erineva haridustasemega ja vanusega osalejatest, kuid meie uuringus olid esindatud kõrgharitud ning enamjaolt nooremad osalejad. Tulenevalt eelmainitust ei ole antud töö raames kogutud valim esinduslik Eesti üldpopulatsiooni suhtes. Teise kitsaskohana võib välja tuua selle, et Elwin jt (2015) tõlkisid SR-AS küsimustiku uuringu käigus rootsi keelest inglise keelde, ning käesoleva uuringu raames tõlgiti küsimustik

omakorda inglise keelest eesti keelde. Selline tõlkimisprotsess võis põhjustada olukorra, kus osade väidete tegelik mõte või sisu kadus tõlkimise käigus ära, mis võib seletada ka seda, miks eestikeelsest versioonist langes välja 9 originaalis esinenud väidet.

Edasistes uuringutes võib kaaluda küsimustiku tõlkimist rootsi keelest eesti keelde, analüüsida tõlgete erinevusi ja kohendada 9 originaalis esinenud väidete sõnastust. Samuti tasub kindlasti kaaluda sensoorse huvi konstrukti edasist uurimist ja täpsustamist. Lisaks sellele võib uurida seoseid sensoorse tundlikkuse ja teiste vaimsete häirete (depressioon, ärevus, toitumishäired, aktiivsus-tähelepanuhäire, ebastabiilset tüüpi isiksusehäire) sümptomite vahel.

Käesoleva uurimistöö ainulaadsus seisneb selles, et SR-AS küsimustikku pole teadaolevalt veel teistesse keeltesse kohandatud. Uurimistööd kokkuvõttes võib öelda, et SR-AS skaalal on head psühhomeetrilised omadused – küsimustikul on piisav konvergentne valiidsus ning suurepärase sisemine reliaablus. Siiski leiti antud töös, et tõlked vajavad veel edasi arendamist enne ametlikult kasutusse võtmist. Lisaks sellele võiks küsimustikku edasiarendusel kasutada ka mitmekülgsemat valimit.

Kasutatud kirjandus:

- American Psychiatric Association. (2013). Autism spectrum disorder, *Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders, 5th Edition: DSM-5* (5th ed.) (lk 50-59). American Psychiatric Publishing.
- Armitano-Lago, C., Bennett, H. J., & Haegele, J. A. (2021). Lower Limb Proprioception and Strength Differences Between Adolescents With Autism Spectrum Disorder and Neurotypical Controls. *Perceptual and Motor Skills, 128*(5), 2132–2147. <https://doi.org/10.1177/00315125211036418>
- Aykan, S., Vatanserver, G., Doğanay-Erdoğan, B., & Kalaycıoğlu, C. (2020). Development of Sensory Sensitivity Scales (SeSS): Reliability and validity analyses. *Research in Developmental Disabilities, 100*, 103612. <https://doi.org/10.1016/j.ridd.2020.103612>
- Baghdadli, A., Russet, F., & Mottron, L. (2017). Measurement properties of screening and diagnostic tools for autism spectrum adults of mean normal intelligence: A systematic review. *European Psychiatry, 44*, 104–124. <https://doi.org/10.1016/j.eurpsy.2017.04.009>
- Baranek, G. T., Boyd, B. A., Poe, M. D., David, F. J., & Watson, L. R. (2007). Hyperresponsive Sensory Patterns in Young Children With Autism, Developmental Delay, and Typical Development. *American Journal on Mental Retardation, 112*(4), 233. [https://doi.org/10.1352/0895-8017\(2007\)112\[233:HSPIYC\]2.0.CO;2](https://doi.org/10.1352/0895-8017(2007)112[233:HSPIYC]2.0.CO;2)
- Baranek, G. T., David, F. J., Poe, M. D., Stone, W. L., & Watson, L. R. (2005). Sensory Experiences Questionnaire: discriminating sensory features in young children with autism, developmental delays, and typical development. *Journal of Child Psychology and Psychiatry, 47*(6), 591–601. <https://doi.org/10.1111/j.1469-7610.2005.01546.x>
- Baranek, G. T., Watson, L. R., Boyd, B. A., Poe, M. D., David, F. J., & McGuire, L. (2013). Hyporesponsiveness to social and nonsocial sensory stimuli in children with autism, children with developmental delays, and typically developing children. *Development and Psychopathology, 25*(2), 307–320. <https://doi.org/10.1017/s0954579412001071>
- Ben-Sasson, A., Hen, L., Fluss, R., Cermak, S. A., Engel-Yeger, B., & Gal, E. (2009). A Meta-Analysis of Sensory Modulation Symptoms in Individuals with Autism Spectrum Disorders. *Journal of Autism and Developmental Disorders, 39*(1), 1–11. <https://doi.org/10.1007/s10803-008-0593-3>
- Cascio, C., McGlone, F., Folger, S., Tannan, V., Baranek, G., Pelphrey, K. A., & Essick, G. (2008). Tactile Perception in Adults with Autism: A Multidimensional Psychophysical

- Study. *Journal of Autism and Developmental Disorders*, 38(1), 127–137.
<https://doi.org/10.1007/s10803-007-0370-8>
- Dixon, E. A., Benham, G., Sturgeon, J. A., Mackey, S., Johnson, K. A., & Younger, J. (2016). Development of the Sensory Hypersensitivity Scale (SHS): a self-report tool for assessing sensitivity to sensory stimuli. *Journal of Behavioral Medicine*, 39(3), 537–550. <https://doi.org/10.1007/s10865-016-9720-3>
- Donnellan, A. M., Hill, D. A., & Leary, M. R. (2013). Rethinking autism: implications of sensory and movement differences for understanding and support. *Frontiers in Integrative Neuroscience*, 6. <https://doi.org/10.3389/fnint.2012.00124>
- DuBois, D., Ameis, S. H., Lai, M., Casanova, M. F., & Desarkar, P. (2016). Interoception in Autism Spectrum Disorder: A review. *International Journal of Developmental Neuroscience*, 52(1), 104–111. <https://doi.org/10.1016/j.ijdevneu.2016.05.001>
- Elwin, M., Schröder, A., Ek, L., & Kjellin, L. (2015). Development and pilot validation of a sensory reactivity scale for adults with high functioning autism spectrum conditions: Sensory Reactivity in Autism Spectrum (SR-AS). *Nordic Journal of Psychiatry*, 70(2), 103–110. <https://doi.org/10.3109/08039488.2015.1053984>
- Gandhi, T. K., Tsourides, K., Singhal, N., Cardinaux, A., Jamal, W., Pantazis, D., Kjelgaard, M., & Sinha, P. (2021). Autonomic and Electrophysiological Evidence for Reduced Auditory Habituation in Autism. *Journal of Autism and Developmental Disorders*, 51(7), 2218–2228. <https://doi.org/10.1007/s10803-020-04636-8>
- Gerdtts, J., & Bernier, R. (2011). The Broader Autism Phenotype and Its Implications on the Etiology and Treatment of Autism Spectrum Disorders. *Autism Research and Treatment*, 2011, 1–19. <https://doi.org/10.1155/2011/545901>
- Hodges, H., Fealko, C., & Soares, N. (2020). Autism spectrum disorder: definition, epidemiology, causes, and clinical evaluation. *Translational Pediatrics*, 9(S1), S55–S65. <https://doi.org/10.21037/tp.2019.09.09>
- Jorquera-Cabrera, S., Romero-Ayuso, D., Rodriguez-Gil, G., & Triviño-Juárez, J. M. (2017). Assessment of Sensory Processing Characteristics in Children between 3 and 11 Years Old: A Systematic Review. *Frontiers in Pediatrics*, 5. <https://doi.org/10.3389/fped.2017.00057>
- Joyce, C., Honey, E., Leekam, S. R., Barrett, S. L., & Rodgers, J. (2017). Anxiety, Intolerance of Uncertainty and Restricted and Repetitive Behaviour: Insights Directly from Young People with ASD. *Journal of Autism and Developmental Disorders*, 47(12), 3789–3802. <https://doi.org/10.1007/s10803-017-3027-2>

- Leekam, S. R., Nieto, C., Libby, S. J., Wing, L., & Gould, J. (2007). Describing the Sensory Abnormalities of Children and Adults with Autism. *Journal of Autism and Developmental Disorders*, *37*(5), 894–910. <https://doi.org/10.1007/s10803-006-0218-7>
- Lewis, L. F. (2016). Realizing a diagnosis of autism spectrum disorder as an adult. *International Journal of Mental Health Nursing*, *25*(4), 346–354. <https://doi.org/10.1111/inm.12200>
- McDonald, T. a. m. (2020). Autism Identity and the “Lost Generation”: Structural Validation of the Autism Spectrum Identity Scale and Comparison of Diagnosed and Self-Diagnosed Adults on the Autism Spectrum. *Autism in Adulthood*, *2*(1), 13–23. <https://doi.org/10.1089/aut.2019.0069>
- Mikkelsen, M., Wodka, E. L., Mostofsky, S. H., & Puts, N. A. (2018). Autism spectrum disorder in the scope of tactile processing. *Developmental Cognitive Neuroscience*, *29*, 140–150. <https://doi.org/10.1016/j.dcn.2016.12.005>
- O’Connor, K. (2012). Auditory processing in autism spectrum disorder: A review. *Neuroscience & Biobehavioral Reviews*, *36*(2), 836–854. <https://doi.org/10.1016/j.neubiorev.2011.11.008>
- Pellicano, E., & Burr, D. (2012). When the world becomes ‘too real’: a Bayesian explanation of autistic perception. *Trends in Cognitive Sciences*, *16*(10), 504–510. <https://doi.org/10.1016/j.tics.2012.08.009>
- Robertson, C. E., & Baron-Cohen, S. (2017). Sensory perception in autism. *Nature Reviews Neuroscience*, *18*(11), 671–684. <https://doi.org/10.1038/nrn.2017.112>
- Steward, R. L. (2015). Repetitive stereotyped behaviour or ‘stimming’: An online survey of 100 people on the autism spectrum. Paper Presented at the 2015 International Meeting for Autism Research. Kasutatud 22.04.2022, <https://insar.confex.com/insar/2015/webprogram/Paper20115.html>
- Tavassoli, T., Hoekstra, R. A., & Baron-Cohen, S. (2014). The Sensory Perception Quotient (SPQ): development and validation of a new sensory questionnaire for adults with and without autism. *Molecular Autism*, *5*(1), 29. <https://doi.org/10.1186/2040-2392-5-29>
- Thye, M. D., Bednarz, H. M., Herringshaw, A. J., Sartin, E. B., & Kana, R. K. (2018). The impact of atypical sensory processing on social impairments in autism spectrum disorder. *Developmental Cognitive Neuroscience*, *29*, 151–167. <https://doi.org/10.1016/j.dcn.2017.04.010>

- Tomchek, S. D., & Dunn, W. (2007). Sensory Processing in Children With and Without Autism: A Comparative Study Using the Short Sensory Profile. *The American Journal of Occupational Therapy*, 61(2), 190–200. <https://doi.org/10.5014/ajot.61.2.190>
- Trevisan, D. A., Parker, T., & McPartland, J. C. (2021). First-Hand Accounts of Interoceptive Difficulties in Autistic Adults. *Journal of Autism and Developmental Disorders*, 51(10), 3483–3491. <https://doi.org/10.1007/s10803-020-04811-x>
- Williams, Z. J., Failla, M. D., Davis, S. L., Heflin, B. H., Okitondo, C. D., Moore, D. J., & Cascio, C. J. (2019). Thermal Perceptual Thresholds are typical in Autism Spectrum Disorder but Strongly Related to Intra-individual Response Variability. *Scientific Reports*, 9(1), Article 1. <https://doi.org/10.1038/s41598-019-49103-2>
- World Health Organization. (2019). *International statistical classification of diseases and related health problems* (11th ed.). <https://icd.who.int/>

Lisad

Lisa 1. SR-AS skaala üldskaala ja alaskaalade miinimum ja maksimum skoorid gruppide lõikes.

SR-AS küsimustik	Miinimum	Maksimum
Üldskoor		
ASH diagnoos	0.9	11.7
Fenotüüp	0.2	7.3
Eneseraporteeritud	1.8	11.5
Kontroll	0.0	8.8
Ülitundlikkus		
ASH diagnoos	0.6	2.7
Fenotüüp	0.2	2.5
Eneseraporteeritud	0.5	2.7
Kontroll	0.0	2.3
Sensoorne motoorne		
ASH diagnoos	0.0	3.0
Fenotüüp	0.0	1.8
Eneseraporteeritud	0.3	3.0
Kontroll	0.0	3.0
Toitumine		
ASH diagnoos	0.0	3.0
Fenotüüp	0.0	1.7
Eneseraporteeritud	0.0	3.0
Kontroll	0.0	3.0
Alatundlikkus		
ASH diagnoos	0.3	3.0
Fenotüüp	0.0	2.2
Eneseraporteeritud	0.2	3.0
Kontroll	0.0	2.5

Märkus: SR-AS = Sensoorse reaktiivsuse skaala; ASH diagnoos, autismidiagnoosiga osalejate grupp; Fenotüüp, autismidiagnoosiga lähisugulastega osalejate grupp; Eneseraporteeritud, enda puhul autismi kahtlustavate osalejate grupp; Kontroll, erivajaduseta inimeste grupp.

Käesolevaga kinnitan, et olen korrekselt viidanud kõigile oma töös kasutatud teiste autorite poolt loodud kirjalikele töödele, lausetele, mõtetele, ideedele või andmetele.

Olen nõus oma töö avaldamisega Tartu Ülikooli digitaalarhiivis DSpace.

Anastasia Perk