

**Tartu Ülikool
Psühholoogia instituut**

Eerik Kesküla

**TÄIDESAATVATE FUNKTSIOONIDE HINDAMINE SÖÖMISHÄIRETEGA
PATSIENTIDEL**

Magistritöö

Juhendajad: Kirsti Akkermann PhD, Margus Ennok MSc

Läbiv pealkiri: SH täidesaatvad funktsioonid

Tartu 2014

Täidesaatvate funktsioonide hindamine söömishäiretega patsientidel

Kokkuvõte

Söömishäirete puhul esinevaid häirunud käitumismustreid on seni uuritud peamiselt enesekohaste küsimustikega, kuid see põhineb patsiendi enda hinnangu adekvaatsusel, aususel ning ei pruugi kuidagi olla vastavuses reaalselt väljenduvate omadustega. Selle uuringu eesmärgiks oli leida katselist kinnitust käitumusliku kontrolli raskustele mõõtes eksperimentaalselt tegevuse planeerimist, probleemilahendusoskusi, impulsside käitumuslikku pidurdust ning kognitiivset paindlikkust. Võimalike puuduste arvesse võtmine nendes valdkondades ning sobivate objektiivsete mõõdikute leidmine võiks olla edaspidi abiks nii söömishäirete diferentsiaaldiagnostikas kui ka ravis. Selleks võrreldi *anorexia nervosa* (AN) (n=8) ning *bulimia nervosa* (BN) (n=10) patsientide sooritust kontrollgrupiga (n=10) täidesaatvaid funktsioone mõõtvates neuropsühholoogilistes testides. Kasutatud testid olid Londoni torni test, Beckhera hasartmängukatse, Linki kuubik ja Kesküla Linnakaart, millele lisaks täitsid uuritavad ka impulsiivsust, ärevust, söömishäirete sümptomaatikat ning meeleolu mõõtvad küsimustikud. Neuropsühholoogiliste testide tulemused kinnitavad söömishäiretega patsientide kehvemat sooritust vaid osaliselt ning rohkem BN kui AN patsientide puhul. Neuropsühholoogiliste testide sooritus ei korreleerunud patsientide puhul enesekohaste küsimustike tulemustega, mistõttu ei paista need väljendavat samu omadusi, mida objektiivsed mõõdikud. Tulemused kinnitavad töös tõstatatud probleeme ning annavad põhjuse valdkonda söömishäirete paremaks mõistmiseks edasi uurida.

Märksõnad: söömishäired, otsustuskäitumine, täidesaatvad funktsioonid, neuropsühholoogiline hindamine

Assessment of executive functions in patients with eating disorders

Abstract

Impaired behavioural patterns of patients with eating disorders have so far been studied mostly with self-report questionnaires, based on the patients' adequacy and honesty and not necessarily in line with their real traits. The aim of this study was to confirm difficulties in behavioural control by experimentally measuring planning, problem solving, impulse inhibition and cognitive flexibility. Taking into account possible cognitive deficits in these domains and finding suitable objective assessment instruments would be beneficial in differential diagnostics and treatment. The performance of patients with *anorexia nervosa* (AN) (n=8) and *bulimia nervosa* (BN) (n=10) was therefore compared with a healthy control group (n=10) in neuropsychological tests measuring executive functioning. The Tower of London test, Beckhera's Gambling Task, Standardized Link's Test and Kesküla's City Map were used alongside self-report questionnaires measuring impulsivity, anxiety, eating disorder symptoms and depression. The neuropsychological test results confirm patients' lower performance only partially and more so in BN, than AN patients. The results of neuropsychological tests did not correlate with the self-report questionnaires in patient groups, which suggests that they do not embody the same traits as objective instruments. The results confirm the problems posed in this study and give cause for further study in this field in order to better understand eating disorders.

Keywords: eating disorders, decision making, executive functions, neuropsychological assessment,

Sissejuhatus

Söömishäiretega patsientidel on leitud keskmisest kõrgem neurootilisuse tase (MacLaren & Best, 2009), kõrgem impulsiivsus (Fetterman, Robinson jt, 2010) ning äärmused impulsi kontrollis (Rush, Becker ja Curry, 2009). Impulsiivsust seostatakse täidesaatvate funktsioonidega ning käitumuslike otsuste tegemise puudulikkusega (Franken, Strien jt, 2008).

Anoreksia nervosat (anoreksia) on seostatud peamiselt käitumusliku pidurduse ja üleregulatsiooniga ning *bulimia nervosat* (buliimia) impulsiivsuse ning käitumusliku pidurdamatusega (Rosval, Steiger jt, 2006). Buliimia patsientidel leitud keskmisest madalamad probleemilahendusoskused ja otsuste tegemine võivad olla nende ebafunktsionaalse käitumise vahendajaks. (Brand, Franke-Sievert jt, 2007). Anoreksia patsiendid on teisalt tihtipeale mõtlemises rigiidsemad ning paindlikkuse puudus ja resistentsus muutustele pidurdab nende ravi ning taastumisprotsessi (Scherr, Ferraro ja Weatherly, 2010).

Prefrontaalne ajupiirkond mängib olulist rolli käitumusmuutrite vahendamisel (Weinstein & Shaffer, 1993) ning häirunud käitumusmuutrid on söömishäirete oluline tunnus. Senised leiud toetavad üldist arusaamist, et piiravat või söömasööstudega/väljutavad söömishäirete alatüübid erinevad käitumusliku ülekontrolli või alakontrolli poolest. Seda on leitud nii isiksuse seadumustes enesekohaste küsimustikega (Western, 2001) kui ka neurobioloogiliselt. Serotoniini neurotransmissiooni suurendamine toob kaasa söömise vähenemise ning serotoniintransmissiooni vähendamine vallandab kompulsivset või söömasööstudega söömiskäitumist (Steiger, 2004).

Söömishäirete ning impulsiivsuse vahelisi seoseid on palju enesekohaste küsimustikega uuritud, kuid impulsiivsus on mitmeti defineeritav konstrukt. Senistes antud teemat puudutavates uurimustes on täidesaatvatest funktsioonidest räägitud kui impulsiivsuse ühest käitumuslikust komponendist ning indikaatorist (Scherr jt, 2010). Ometigi on täidesaatvad funktsioonid omaette üldtermin, mis hõlmab mitmeid kognitiivseid protsesse ning käitumuslike oskusi, mille hulka kuuluvad arutlusvõime, probleemilahendusoskused, planeerimine, tegevuse järjestamine, võime tähelepanu suunata ning säilitada (Chan, Shum jt, 2008) ja teooriast lähtuvalt ka muud aspektid. Definiitsioone on erinevaid ning erinevad autorid on selle mõiste alla kaasanud erinevaid oskusi.

Isiksuse seadumustele ning seisundi omadustele lisaks on üritatud täidesaatvaid funktsioone antud kontekstis samuti enesekohaste küsimustikega mõõta näiteks *Executive*

Functions Index-iga (Spinella, 2005), kuid sellisel meetodil tuginetakse taaskord isiku enda hinnangule oma käitumise kohta (näiteks „ma mõtlen enne tegutsemist tagajärgedele“).

Saadud leidudele tuginedes tehakse järeldusi söömishäirete olemuse kohta, kuid reaalsel käitumuslikku sooritust on suhteliselt vähe mõõdetud. Senised eksperimentaalsed uurimused tuginevad peamiselt täidesaatvate funktsioonide baasprotsessidele näiteks *Go/No-Go* meetod, mis mõõdab vastuse pidurdamise suutlikkust (Bruce, Koerner jt, 2003), kus on leitud, et buliimiaga patsiendid teevad kontrollgrupiga võrreldes rohkem vigu ning annavad pidurdamata vastuseid, mis viitab suuremale reaktsioonivalmidusele. Samuti on rohkem uuritud patsientide tähelepanu ning vastamisviisi vaheldamise (*set-shifting*) võimet, kus senised kokkuvõtlikud metaanalüüsid tõdevad söömishäiretega patsientidel kehvemat sooritust (Roberts, Tchanturia jt, 2007).

Leidub üksikuid eksperimente, mis on üritanud hõlmata ka kõrgemaid täidesaatvaid protsesse näiteks *Iowa Gambling Task*-i analoogiga, ning on leitud selle keskmisest halvemat sooritust söömishäiretega patsientidel (Brand, Franke-Sievert jt, 2007). Kuid on ka sarnase metoodikaga uurimusi, mis ei toeta hüpoteesi, et otsustuskäitumine oleks söömishäiretega patsientide puhul häiritud (Guillaume, Sang jt, 2010).

Arvestades, et psühhiaatrite teadmised söömishäirete erinevustest ja diagnostilistest kriteeriumitest võivad olla kehvad (Jones, Saeidi ja Morgan, 2013) ning vähem prototüüpsete patsientide diferentsiaaldiagnostika on tihtipeale keeruline (Vandereycken, 1993), võiks diagnostikas abi olla ka patsiendi neuropsühholoogilisest hindamisest. Selleks, et tulemusi, mõista ning tõlgendada, tuleks leida erinevate söömishäirete neurokognitiivne profiil.

Buliimia puhul on seda üritatud ühes metanalüüsis teha, võttes kokku kõik seni tehtud uurimused, kuid tulemused on lahknevad ning ei toeta kindlalt hüpoteesi, et neurokognitiivne funktsioneerimine oleks buliimia puhul häiritud (Eynde, Guillaume jt, 2011). Kuigi neurokognitiivseid defitsiite on söömishäiretega patsientide puhul küll leitud, ei olda veel kindlad nende iseloomus ega ulatuses ning teema on seni veel suuresti alauuritud. Probleeme suurendab söömishäirete puhul ka suur komorbiidsus nii ärevushäirete (Swinbourne, Hunt jt, 2012), depressiooni (Hughes, Goldschmidt jt, 2013), kui ka muude häiretega ning nendega kaasnevad kognitiivsed defitsiidid (Lee, Hermens jt, 2012).

Arvestades üldist söömishäirete olemust, kus söömiskäitumise ülemäärane kontroll ning võimalikud kaasnevad kontrollikaotuse episoodid on juba sisuliselt häirete väga oluline osa, oleks loogiline alustada just täidesaatvate funktsioonidega. Jättes arvestamata võimalikud defitsiidid neis võimetes, ei pruugi patsiendid saada täit võimalikku kasu kaasaegsetest ravimeetoditest (Weinstein jt, 1993). Seetõttu oleks kasulik hinnata

söömishäirete diagnoosimisel ka neuropsühholoogilisi funktsioone ning lisada täidesaatvate funktsioonide treening ravisse patsientide puhul, kellel neuropsühholoogilisel testimisel ilmneb puudujääke, samuti võtta seda arvesse teraapiameetodite kasutamisel ning arendamisel.

Senised uuringud on peamiselt tuginenud üksikutele testidele ning võtnud valmis kas buliimia või anoreksia patsiendid, kuid sooritust võrdlevaid analüüse ei ole tehtud. Kuigi osa defitsiite võiks loogiliselt omistada alatoitumisest tekitatud muutustele, siis longituuduuringud on näidanud, et normist kehvem sooritus ei parane anoreksia patsientidel ka pärast normkaalu ning regulaarse toitumise taastumist (Tchanturia, Morris jt, 2004). Lisaks anoreksia puhul täheldatud perfektsionistlikud jooned ning rigiidsus ei muutu samuti ajaga, küll aga võib nende tase ennustada häire raskust ning kestvust (Nillson, Sundbom ja Hägglöf, 2008). Suur osa patsientidest ei parane täielikult pärast häire tekkimist (Sherr, Ferraro ja Weatherly, 2010), seetõttu on oluline tuvastada faktorid, mis panustavad häiret säilitavatesse teguritesse.

Käesoleva uuringu eesmärgiks on leida katselist kinnitust söömishäirete ning täidesaatvate funktsioonide vahelistest seostest. Kuna reaalses elus on täidesaatvate funktsioonide üksikud komponendid raskesti eristatavad, vaid häired laiema üldise funktsioneerimise väljendus, siis ka siia valitud eksperimentaalsed ülesanded keskenduvad pigem kõrgemate täidesaatvate funktsioonide hindamisele nagu planeerimine, probleemilahendusoskused, impulsside käitumuslik pidurdus, kognitiivne paindlikkus ning reeglitele vastav käitumine.

Hüpoteesideks on: 1) söömishäiretega patsientide tulemused on täidesaatvaid funktsioone mõõtvates ülesannetes kontrollgrupist madalamad 2) anoreksia ning buliimia patsientide sooritusprofiil on kooskõlas ka häirele omase söömiskäitumisega 3) enesekohaste küsimustike kõrgem impulsiivsus korreleerub kehvema sooritusega neuropsühholoogilistes testides. Ülesannetele toetudes on võimalik hinnata käitumise erinevaid etappe ning puudujäägi ilmnemisel avastada spetsiifilise puudujäägi ilmnemise faas. Näiteks eristada, kas defitsiit ilmneb pigem planeerimise hetkel või jooksva käitumise kontrollis. Teise ja kolmanda hüpoteesi kontrollimiseks võrreldakse neuropsühholoogiliste ülesannete sooritust ka enesekohaste küsimustike tulemustega katsegruppide lõikes.

Kui selgub, et söömishäiretega patsiendid lahendavad täidesaatvaid funktsioone mõõtvaid ülesandeid kontrollgrupist halvemini, annab see lisainformatsiooni nii söömishäirete olemuse, kui ka võimalike hindamis- ja ravimeetodite kohta ning leida koha söömishäirete diferentsiaaldiagnostikas. Planeerimisvõime ning täidesaatvate funktsioonide

langus võivad ilmned riskiteguritena söömishäire väljakujunemisel ja püsimisel. Seostades uuringu eeldatavaid tulemusi praktiliste raviväljunditega võib mõelda ka funktsioonide otsese taastava tegevuse peale kui ka kasutada saadud teadmisi süsteemselt teraapias tervislikuma söömiskäitumise tekitamiseks ning säilitamiseks.

Meetod

Valim

Uuritavateks olid SA Põhja-Eesti Regionaalhaiglas, Ambromed Kliinikus ja Marienthali Psühhiaatria ja Psühhoterapia keskuses ravi saavad täiskasvanud naissoost ambulatoorsed ja statsionaarsed patsiendid, kellel oli psühhiaatri poolt kinnitatud RHK-10 kriteeriumitele vastav *anorexia nervosa*, atüüpilise *anorexia nervosa* või *buliimia nervosa* diagnoos. Uuritavad jagati, kas anoreksia (AN) (n=8) või buliimia (BN) (n=10) gruppi. Lisaks koguti andmed vanuse ja haridustasemega tasakaalustatud kontrollgrupilt (CG) (n=10). Uuritavate vanus oli AN patsientidel vahemikus 18-42 (M=28.1, SD=8.5) BN patsientidel 22-42 (M=27.5, SD=5.7) ja kontrollgrupis 20-36 (M=25, SD=4.3). Gruppide keskmised kehamassiindeksid olid AN patsientidel 19.3 (SD=2.75), BN patsientidel 21.1 (SD=1.4) ning kontrollgrupis 20.56 (SD=2.74) ning need ei erinenud teineteisest statistiliselt oluliselt ($p < 0.35$). Kõigilt patsientidelt küsiti lisainfot nende raviarstilt saadavate ravimite ning komorbiidsete diagnooside osas. Kõigil kontrollgrupis osalejatel viidi läbi MINI Rahvusvaheline Neuropsühhiaatriline Intervjuu (Sheehan, Lecrubier jt, 2008), et kindlaks teha nende sobivus kontrollgruppi.

Eetilised aspektid

Uuringu läbiviimine oli kooskõlastatud Tartu Ülikooli inimuuringute komiteega ning kõik katses osalejad andsid kirjaliku informeeritud nõusoleku. Kõigi osalejate puhul tagati täielik konfidentsiaalsus. Andmekogumise käigus saadud informatsiooni kasutatakse üldistatud kujul ainult teaduslikel eesmärkidel. Patsiendid kaasati uuringusse, kui nende füüsiline ja psüühiline seisund ja jõudlus seda lubasid. Kui kontrollgrupis ilmnes uuritava vaimse tervise probleem, siis informeeriti teda ravivõimalustest. Uurimuses osalemine oli vabatahtlik ja uuritaval oli võimalus igal ajal osalemine katkestada.

Eksperiment ja katsematerjal

Eksperimentaalne osa koosnes neljast neuropsühholoogilisest ülesandest: Londoni torni test, Beckhera hasartmängu katse, Linki kuubik ning Kesküla Linnakaart. Esimesed kaks sooritati arvutis, Linki kuubik puust kuubikutega kujundit konstrueerides ning Kesküla linnakaart pliiatsiga paberil.

1) Londoni torni test (*Tower of London*): Aluseks võeti 2 progresseeruva raskusastmega testi versiooni, millest esimene koosnes 15-st alaülesandest (Fimbel, Lauzon ja Rainville, 2009) ning oli ilma aja ning käikude piiranguteta. Teine (Schnirman, Welsh ja Retzlaff, 1998) koosnes 30-st alaülesandest ning igal alaülesandel oli kindel käikude arv, millega katse tuli sooritada ning kaheminutiline ajapiirang, mis katseisikule ekraanil kuvati. Uuringu tarbeks koostati spetsiaalselt mõlemast ülesandest eestikeelsed arvutiversioonid kasutades C++ programmeerimiskeelel põhinevat PEBL-i (*Psychology Experiment Building Language*) käivituskeskkonna versiooni 0.11 (Mueller, 2011). Ekraanil on kolm torni ning kolm ketast. Katseisiku ülesandeks on hiirega kettaid liigutades näidispaigutust jäljendada. Läbiviimise aeg ligi kaudu 15 minutit. Mõõdetakse tehtud käikude arvu, planeerimisaega ning lahendamisele kuluvat aega.

2) Beckhera hasartmängu katse (*Beckhera's Gambling Task*; Beckhera, Damasio jt, 1994): Loodi samuti eestikeelne arvutiversioon, kasutades PEBL keskkonda (Mueller, 2011). Katseisikul on ees neli kaardipakki. Ülesandeks on virtuaalse raha peale mängides suurendada võimalikult palju algset summat 2000€. Igal kaardipakil on erinev võimalik võidusumma ning kaotussumma. Vastavad võidud või kaotused kujunevad juhuslikult, ent kaardipakkidel on erinevad riskistrateegiad. Neljast pakist kaks on pikemas perspektiivis kasulikud ning kaks on kahjulikud. Katseisik võib igast pakist valida kaarte sellises järjekorras ning mahus nagu heaks arwab ning pärast iga kaardi tõmbamist kuvatakse ekraanile vastav võidu või kaotuse summa. Kokku teeb katseisik 100 valikut ning saab pärast iga kaarditõmmet vahetult tagasisidet, et oma strateegiat korrigeerida. Läbiviimise aeg ligikaudu 10 minutit. Mõõdetakse, mis sagedusega, millise riskistrateegiaga ning mis ajaga kaardipakke valitakse.

3) Linki kuubik (*Standardisierte Link'sche Probe*; Metzler, 2012): Katseisikule antakse 27 puust kuubikut, millest tuleb ehitada üks suur kuup. Kuubikutel on 1-3 külge valged ning ülejäänud ilma värvita. Kuupi ehitades tuleb planeerida, kuidas kuubikuid kasutada ning paigutada, sest suurel kuubil peavad kõik välisküljed olema valget värvi. Läbiviimise aeg kuni 10 minutit. Konstrueerimise erinevate etappide ning viiside kohta on

eraldi kvantitatiivne hindamise süsteem, lisaks mõõdetakse planeerimisaega ning lahendusaega.

4) Kesküla Linnakaart: Ülesanne koostati antud uuringu raames, et pakkuda lisaks seni uuringutes kasutatud mõõtevahenditele ka keerulisem ülesanne. Katse korrektne lahendamine eeldab teistest ülesannetest pikemat eelnevat planeerimist, vahe-eesmärkide püstitamist, pidevat ülesande mitmete tingimustega arvestamist ning jooksvat käitumise kontrolli. Katseisikule antakse paberil linna kaart, mille peal on erinevad kohad, mida uuritav peab külastama. Kaardil liikumiseks on kindlad reeglid ja piirangud, millega katseisik peab arvestama, näiteks millist transpordivahendit või teed võib kasutada ainult üks kord. Katseisiku eesmärgiks on vedada pliiatsiga paberile joon nõnda, et kõik nõutud kohad saaksid külastatud ning teekond lõppeks nõutud punktis. Sealjuures on kohtade külastamise järjekord katseisiku enda valida. Täitmise aeg orienteeruvalt 10 minutit. Loetakse lahenduspunkte ning veapunkte, lisaks mõõdetakse planeerimisaega ning lahendusaega.

Ekspereimendi läbiviimine kõikide osadega kokku ühe katseisiku puhul võttis aega ligikaudu 45 minutit.

Lisaks eksperimentaalsetele ülesannetele paluti uuritavatel täita allpool välja toodud enesekohased küsimustikud, et hinnata emotsionaalse seisundi ning söömishäire sümptomite raskusastme vahendavat mõju testi sooritusele ning uurida enesekohaste küsimustikega mõõdetud impulsiivsuse ja käitumuslikult mõõdetud impulsiivsuse vahelisi seoseid.

Enesekohased küsimustikud:

- Montgomery-Åsbergi Depressiooniskaala enesekohane versioon –MADRS-S (Svanborg jt, 1994)
- Söömishäirete Hindamise Skaala (Akkermann jt, skaala saadaval autoritelt)
- Barratt Impulsivness Scale (BIS-11; Patton jt.,1995; eestikeelne vers. Paaver jt., 2007)
- Dickman Impulsivity Inventory (Dickman, 1990; eestikeelne vers. Kuppert, 2003)
- Seisundi- ja püsiärevuse skaala (STAI; Spielberger jt, 1983).

Lisaküsimused : demograafilised andmed, kehakaalu dünaamika, käesolevad ravimid ja söömishäire kestvus

Andmetöötlus

Andmed töödeldi kasutades programme *Microsoft Office 2013 Excel* ning *IBM SPSS Statistics 21*.

Londoni torni esimese alaülesande (ToL1) puhul arvestati kokku keskmine sooritusaeg iga ülesande puhul ning keskmine tehtud käikude arv. Teise alaülesande (ToL2) puhul arvestati kokku, kui suur osa alaülesannetest ära lahendati ning keskmine vajatud aeg.

Beckhera hasartmängukatse puhul arvestati kokku iga katseisiku puhul keskmise valiku aeg ning pakkide valikud teisendati binaarsesse süsteemi, kus kahjulikku valikut tähistas 0 ning kasulikku valikut 1. Mida lähemal on katsegrupi keskmine tulemus 1-le, seda rohkem kasulikke valikuid grupis tehti. Selleks, et vaadata aja jooksul õppimise mõju jagati 100 valikut kümnesse seeriasse.

Linki kuubiku puhul arvestati kokku iga katsegrupi keskmine sooritusaeg, koondskoor, kui ka iga hindamiskriteeriumi skoor skaalal 0-3. Hindamiskriteeriumiteks olid uurimine (sorteerimine), vahe-eesmärgi püstitamine/küljepikkuse planeerimine, tegevuse organiseeritud/järjestatud ehituskulg, vaimne ruumiline ehitusplaan, kontrollitud sooritus, paranduste tegemine, küljepikkus, kuubiku lõppolek, vajatud abi ning vajatud aeg.

Kesküla linnakaardi puhul võeti töötlusesse soorituspunktide arv, tehtud vigade arv, koondskoor, planeerimisele kulutatud aeg, täitmisele kulutatud aeg ning lahendamise aeg kokku.

Kõikide enesekohaste küsimustike tulemuste keskmised arvutati kokku katsegruppide lõikes ning arvutati nende Pearsoni korrelatsioonikordajad eksperimentaalsete ülesannetega. Lisaks arvutati kõikide neuropsühholoogiliste testitulemuste omavahelised Pearsoni korrelatsioonid. Tulemus loeti oluliseks, kui $p \leq 0.05$.

Andmete vastavust parameetrilistele analüüsimeetoditele kontrolliti *Quantile-Quantile Plot* meetodiga.

Gruppide vahel viidi läbi keskmiste võrdlus ning statistilist olulisust kontrolliti ANOVA analüüsiga. ANOVA-ga statistilise olulisuse saavutanud tulemustel viidi läbi gruppide erineva soorituse võrdlemiseks post hoc analüüs Fisheri LSD (*Least Significant Difference*) meetodil. Valimi väiksuse tõttu kontrolliti kõiki tulemusi ka mitteparameetrilise Kruskal-Wallise testiga ning tulemused kattusid ANOVA-ga saadud tulemustega, mistõttu analüüsis on esitatud parameetriliste testide tulemused. Linki kuubiku hindamiskriteeriumid eraldi võetuna ning Kesküla Linnakaardi punktilised tulemused ei vastanud normaaljaotusele,

mille tõttu kasutati nende puhul gruppide võrdluseks Kruskal-Wallise mitteparameetrilist testi ning post hoc analüüsis Mann-Whitney U testi.

Tulemused

Enesekohaste küsimustike tulemused

Mõlemad patsientide grupid hindavad end depressiivsemateks ja nii hetkeseisundis kui ka üldiselt ärevamateks. Samuti võtavad nii AN kui ka BN patsiendid omaks rohkem kõiki söömishäirete sümptomaatika komponente. BIS impulsiivsuse küsimustikus said patsiendid kõrgemad skoorid, kuid DFI impulsiivsuse küsimustikus said AN patsiendid madalamad skoorid nii funktsionaalse kui ka düsfunktsionaalse impulsiivsuse alaskaaladel, samal ajal kui BN patsientide tulemused olid kontrollgrupiga küllaltki sarnased. Kõigi enesekohaste küsimustike tulemused on välja toodud tabelis 1.

Tabel 1. Enesekohaste küsimustike tulemused katsegruppide lõikes.

	CG		AN		BN		ANOVA	
	M	SD	M	SD	M	SD	F	p
MADRS	7.60 ^{a,b}	7.4	18.63 ^c	6.35	16.80 ^c	8.01	6.09	<0.01
STAI seisundiärevus	33.2 ^a	14.63	55.38 ^c	11.64	42.9	12.77	6.29	<0.01
STAI püsiärevus	40.0 ^{a,b}	15.3	58.0 ^c	8.54	55.4 ^c	11.4	5.56	<0.02
SHS piiramine	15.0	7.38	18.38	7.13	19.8	6.51	1.23	<0.32
SHS liigsöömine	12.0 ^b	8.18	15.25	10.48	26.1 ^c	7.52	7.16	<0.01
SHS väljutamine	0.8 ^{a,b}	1.62	5.13 ^c	5.72	9.3 ^c	4.45	10.49	<0.01
SHS hõivatus kehakujust	9.1 ^{a,b}	7.25	22.38 ^c	11.22	21.0 ^c	9.71	5.76	<0.01

SH täidesaatvad funktsioonid

SHS koguskoor	36.9 ^{a,b}	19.5	61.13 ^c	29.56	76.2 ^c	20.59	7.34	<0.01
DFI funktsionaalne impulsiivsus	23.7	8.56	16.13	8.53	23.8	7.96	2.39	<0.12
DFI düsfunktsionaalne impulsiivsus	15.6	7.69	12.25	6.02	17.9	8.03	1.3	<0.3
BIS-11	55.4 ^b	9.07	58.0	11.38	67.5 ^c	9.95	3.94	<0.04

^a erinevus AN patsientidest $p < 0.05$, ^b erinevus BN patsientidest $p < 0.05$, ^c erinevus kontrollgrupist $p < 0.05$

Neuropsühholoogiliste testide tulemused

Londoni torni katse tulemused on välja toodud Tabelis 2. Gruppide sooritus ei erinenud teineteisest statistiliselt oluliselt. Ükski keskmiste erinevus ei olnud katsegruppide vahel oluline ka post hoc analüüsis.

Tabel 2. Londoni torni tulemused katsegruppide lõikes.

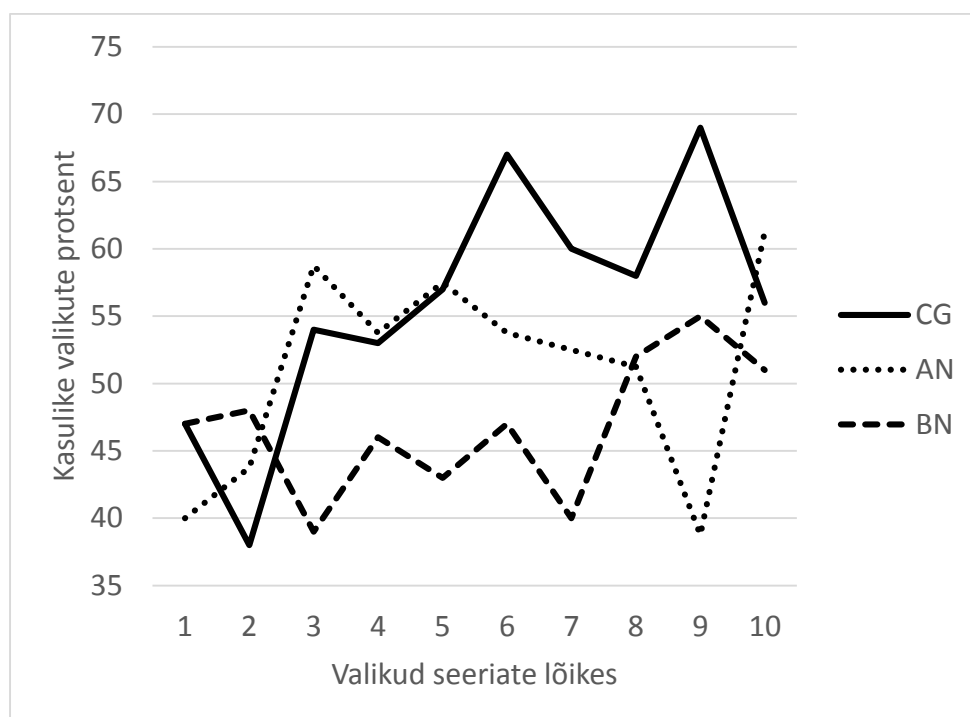
	CG		AN		BN		ANOVA	
	M	SD	M	SD	M	SD	F	p
ToL1 aeg (s)	23.71	19.34	18.81	13.05	27.46	17.86	0.56	0.58
ToL1 käikude arv	5.17	1.41	4.97	1.13	5.86	0.81	1.56	0.23
ToL2 õigeid lahendusi	0.63	0.17	0.55	0.23	0.62	0.18	0.52	.060
ToL2 aeg (s)	27.43	8.31	29.61	9.86	28.12	11.91	0.11	0.90

Beckhera hasartmängukatse tulemused on välja toodud Tabelis 3. Nii AN kui BN patsiendid tegid kontrollgrupist rohkem kahjulikke valikuid. Post hoc analüüsi põhjal võib statistiliselt oluliseks erinevuseks lugeda valikute suhte BN patsientide ja kontrollgrupi vahel ($p < 0.02$). Kontrollgrupp tegi strateegiliselt kasulikke valikuid 55,9% ajast ning BN patsiendid 46,8% ajast.

Tabel 3. Beckhera hasartmängukatse tulemused gruppide lõikes

	CG		AN		BN		ANOVA	
	M	SD	M	SD	M	SD	F	p
Keskmine valiku aeg (s)	2.48	0.77	2.91	0.88	2.44	0.74	0.92	0.41
Kasulike valikute suhe	0.56 ^b	0.06	0.52	0.06	0.47 ^c	0.10	3.24	0.06

^a erinevus AN patsientidest $p < 0.05$, ^b erinevus BN patsientidest $p < 0.05$, ^c erinevus kontrollgrupist $p < 0.05$



Joonis 1. Beckhera hasartmängukatse kasulike valikute protsent seeriade lõikes.

Linki kuubiku tulemused katsegruppide lõikes on välja toodud Tabelites 4 ja 5. Nii AN kui BN patsiendid lahendasid ülesannet kontrollgrupist kauem ning halvemini saades vähem punkte kõigi hindamiskriteeriumite järgi ning sellest tulenevalt ka madalama koondskoori. Post hoc analüüsis erinesid statistiliselt oluliselt kontrollgrupp ja AN patsiendid vahe-eesmärgi püstitamises ($p < 0.04$), vaimses ruumilises ehitusplaanis ($p < 0.04$), kontrollis soorituse üle ($p < 0.05$), paranduste tegemises ($p < 0.02$), küljepikkuse määramises ($p < 0.04$), lahendamise ajas ($p < 0.05$), ning ülesande koondskooris ($p < 0.04$). Kontrollgrupp ja BN patsiendid erinesid statistiliselt oluliselt vahe-eesmärgi püstitamises ($p < 0.05$), tegevuse organiseerimises ($p < 0.02$) ning ülesande koondskooris ($p < 0.01$).

Tabel 4. Linki kuubiku hindamiskriteeriumite tulemused katsegruppide lõikes

	CG		AN		BN		Kruskal-Wallis	
	M	SD	M	SD	M	SD	H	p
Sorteerimine	1.8	0.92	1.63	1.30	1.10	1.10	2.14	0.34
Vahe-eesmärgi püstitamine	2.7 ^{a,b}	0.48	1.75 ^c	1.04	1.8 ^c	1.14	5.34	0.07
Tegevuse organiseerimine	2.5 ^b	0.53	1.88	0.99	1.3 ^c	0.82	9.42	0.00
Vaimne ruumiline ehitusplaan	2.9 ^a	0.32	2.00 ^c	1.20	2.3	0.95	4.7	0.1
Kontroll soorituse üle	2.8 ^a	0.42	1.75 ^c	1.28	2.2	0.92	4.66	0.1
Paranduste tegemine	2.7 ^a	0.48	1.5 ^c	1.20	1.8	1.32	5.43	0.07
Küljepikkuse määramine	2.7 ^a	0.48	1.5 ^c	1.31	2.1	1.10	4.32	0.12
Kuubiku lõppolek	2.9	0.32	2.13	1.35	2.8	0.42	2.47	0.29
Abi küsimine	2.6	0.52	1.75	1.04	1.9	0.99	4.51	0.1
Vajatud aeg	1.3	0.82	0.63	0.74	1.1	0.74	3.28	0.19

^a erinevus AN patsientidest $p < 0.05$, ^b erinevus BN patsientidest $p < 0.05$, ^c erinevus kontrollgrupist $p < 0.05$

Tabel 5. Linki kuubiku summaarsed tulemused katsegruppide lõikes.

	CG		AN		BN		ANOVA	
	M	SD	M	SD	M	SD	F	p
Lahendamise aeg (s)	440.60 ^a	138.94	646.25 ^c	208.53	530.80	222.77	2.54	0.1
Linki koondskoor	25.0 ^{a, b}	2.31	16.5 ^c	8.99	18.4 ^c	6.83	4.5	0.02

^a erinevus AN patsientidest $p < 0.05$, ^b erinevus BN patsientidest $p < 0.05$, ^c erinevus kontrollgrupist $p < 0.05$

Kesküla Linnakaardi tulemused katsegruppide lõikes on välja toodud Tabelites 6 ja 7. Gruppide sooritus erines statistiliselt oluliselt ainult lahenduse planeerimisele kulutatud ajas, kuid sellest tulenevalt ei tekkinud statistiliselt olulised erinevused saadud lahenduspunktides

ega ka tehtud vigade arvus. Post hoc analüüsis esinesid statistiliselt olulised erinevused kontrollgrupi ja BN patsientide vahel planeerimisajajas ($p < 0.01$) ja sooritusajajas kokku ($p < 0.04$).

Tabel 6. Kesküla Linnakaardi ajalised tulemused katsegruppide lõikes.

	CG		AN		BN		ANOVA	
	M	SD	M	SD	M	SD	F	p
Planeerimisaeg (s) ³⁹⁹ ^b		255.65	246.88	253.54	125.4 ^c	94.03	4.2	0.03
Täitmisaeg (s)	87.4	76.69	105.25	103.61	156.1	152.36	0.93	0.41
Aeg kokku (s)	487 ^b	282.39	355.88	222.46	271.7 ^c	141.16	2.36	0.12

^a erinevus AN patsientidest $p < 0.05$, ^b erinevus BN patsientidest $p < 0.05$, ^c erinevus kontrollgrupist $p < 0.05$

Tabel 7. Kesküla Linnakaardi punktilised tulemused katsegruppide lõikes.

	CG		AN		BN		Kruskal-Wallis	
	M	SD	M	SD	M	SD	U	p
Lahenduspunktid	7.6	0.7	7.75	0.71	7.8	0.42	0.69	0.71
Veapunktid	0.4	0.7	1.75	2.55	1.5	1.78	2.23	0.33
Koondskoor	7.2	0.79	6	2.67	6.3	2	0.37	0.83

Neuropsühholoogiliste testitulemuste omavahelised korrelatsioonid

Neuropsühholoogiliste testitulemuste omavahelised statistiliselt olulised korrelatsioonid on esitatud kontrollgrupis Tabelis 8, AN patsientidel Tabelis 9 ja BN patsientidel Tabelis 10. Ainsad ühised korrelatsioonid esinevad AN ja BN patsientide vahel, kus mõlema puhul on Kesküla Linnakaardi täitmisaeg negatiivselt korreleeritud lahenduspunktidega.

Tabel 8. Kontrollgrupi testitulemuste omavahelised statistiliselt olulised korrelatsioonid.

CG	ToL2 Lahenduste arv	ToL1 käikude arv	KLK planeerimisaeg
Linki lahendusaeg	r = -0.63 p < 0.05	-	-
Linki koondskoor	r = 0.86 p < 0.01	-	-
Linki sorteerimine	-	-	r = -0.69 p < 0.04
Linki vaimne ruumiline ehitusplaan	-	r = -0.84 p < 0.01	-

Tabel 9. AN patsientide testitulemuste omavahelised statistiliselt olulised korrelatsioonid

AN	Beckhera kasulikud valikud	Linnakaardi täitmisaeg	Linnakaardi veapunktid	Beckhera valiku aeg
ToL2 õigeid lahendusi	r = -0.72 p < 0.04	r = -0.71 p < 0.05	-	-
ToL1 aeg	-	-	r = 0.74 p < 0.04	-
ToL1 käikude arv	-	-	r = 0.74 p < 0.04	-
Linnakaardi lahenduspunktid	-	r = -0.72 p < 0.04	-	-
Linki küljepikkus	-	-	-	r = -0.85 p < 0.01
Linki vahe- eesmärgi püstitamine	-	-	-	r = -0.74 p < 0.04

Tabel 10. BN patsientide testitulemuste omavahelised statistiliselt olulised korrelatsioonid

BN	ToL1 aeg	Linnakaardi täitmisaeg	Linnakaardi veapunktid
Beckhera valiku aeg	$r = 0.70$ $p < 0.03$	-	-
Linki lahendusaeg	$r = 0,69$ $p < 0.03$	-	-
Linki vaheeesmärgi püstitamine	$r = -0.69$ $p < 0.03$	-	-
Linki kuubiku lõppolek	-	$r = -0.7$ $p < 0.03$	$r=0.74$ $p < 0.02$
Linnakaardi planeerimisaeg	-	-	$r = -0.7$ $p < 0.03$
Linnakaardi lahenduspunktid	-	$r = -0.82$ $p < 0.01$	-
Linnakaardi veapunktid	-	$r = 0.73$ $p < 0.02$	-

Kesküla Linnakaardi valiidsuse kinnitamiseks arvutati ka koondskooride korrelatsioonid katsegruppide üleselt, millest statistiliselt olulised on välja toodud Tabelis 11. Mida rohkem käike tegi uuritav Londoni torni ülesandes, mida vähem ülesandeid ta lahendada suutis ning mida väiksem koondskoor Linki kuubikus, seda rohkem vigu tegi ta ka Kesküla Linnakaardis ning sai ka seal madalama koondskoori.

Tabel 11. Kesküla Linnakaardi statistiliselt olulised korrelatsioonid teiste testidega.

Kesküla Linnakaart	ToL1 Käikude arv	ToL2 Lahenduste arv	Linki koondskoor
Veapunktid	$r = 0.38$ $p < 0.05$	$r = -0.49$ $p < 0.01$	$r = -0.51$ $p < 0.01$
Koondskoor	-	$r = 0.52$ $p < 0.01$	$r = 0.42$ $p = 0.03$

Eksperimentaalsete ülesannete korrelatsioonid enesekohaste küsimustikega

Londoni torni esimese alatesti keskmine ülesande lahenduse aeg korreleerus STAI küsimustiku püsiärevuse skaalaga AN patsientidel ($r = -0.72$; $p < 0.05$), kuid mitte teistes katsegruppides. Teises alatestis korreleerus keskmine lahendamise aeg SHS küsimustiku väljutamise alaskaalaga BN patsientidel ($r = -0.75$; $p < 0.02$).

Beckhera hasartmängukatses korreleerus kontrollgrupis keskmine valiku tegemise aeg STAI seisundiärevusega ($r = -0.69$; $p < 0.03$), püsiärevusega ($r = 0.65$; $p < 0.04$) ja DFI funktsionaalse impulsiivsusega ($r=0.66$; $p < 0.05$). AN patsientidel korreleerus keskmine valiku tegemise aeg DFI ebafunktsionaalse impulsiivsusega ($r = 0.71$; $p < 0.05$). BN patsientidel korreleerus keskmine valiku tegemise aeg SHS väljutamise ($r = -0.71$; $p < 0.03$), SHS kehakujust ja välimusest hõivatuse ($r = -0.64$; $p < 0.05$) alaskaaladega ning DFI funktsionaalse impulsiivsuse alaskaaladega ($r = 0.75$; $p < 0.02$).

Linki kuubiku koondskoor ei korreleerunud ühegi enesekohase küsimustiku tulemusega üheski grupis. Kontrollgrupis korreleerus kuubiku lõppoleku alaskaala BMI-ga ($r = -0.64$; $p < 0.05$), STAI seisundiärevusega ($r=-0.81$; $p=0.04$), DFI düsfunktsionaalse impulsiivsusega ($r = -0.70$; $p < 0.03$), BIS-iga ($r = 0.91$; $p < 0.01$), MADRS-S-iga ($r = -0.87$; $p < 0.01$) ning SHS-i väljutamise ($r = -0.91$; $p < 0.0$), välimusest ja kehakujust hõivatuse ($r = -0.91$; $p < 0.01$) ja koguskooriga ($r = -0.78$; $p < 0.01$).

AN patsientidel korreleerus Linki kuubiku sorteerimise alaskaala SHS hõivatuse alaskaalaga ($r = -0.9$; $p < 0.01$). BN patsientidel korreleerus Linki vaimne ruumiline ehitusplaan STAI püsiärevusega ($r = 0.64$; $p < 0.05$) ning katses abi küsimine STAI püsiärevusega ($r=0.68$; $p < 0.04$).

Kesküla Linnakaardi statistiliselt olulised korrelatsioonid on välja toodud Tabelis 12.

Tabel 12. Kesküla Linnakaardi statistiliselt olulised korrelatsioonid enesekohaste küsimustikega.

Kesküla Linnakaart	CG				DFif	AN		BN	
	SHS piiramine	SHS väljutamine	SHS hõivatus	SHS koguskoor		BMI	MADRS	BMI	BIS
Planeerimisaeg	r=0.7 p<0.03	r=0.69 p<0.03	r=0.76 p<0.02	r=0.76 p<0.02	-	r=0.77 p<0.01	r=0.83 p<0.02	-	-
Lahenduspunktid	r=0.65 p<0.05	-	-	-	-	-	-	r=0.74 p<0.02	-
Veapunktid	r=-0.67 p<0.04	-	-	r=0.67 p<0.04	-	-	-	-	r=0.69 p<0.03
Koondskoor	-	-	-	-	r=0.69 p<0.04	-	-	-	-

Märkused: DFif – DFI funktsionaalne impulsiivsus

Arutelu

Söömiskäitumise ülek kontroll või alakontroll on söömishäirete oluline tunnus, mida seni on peamiselt mõõdetud enesekohaste küsimustikega. Need toetuvad aga patsientide endi hinnangute adekvaatsusele. Uuringu eesmärgiks oli leida katselist kinnitust söömishäirete puhul teoretiseeritud häirunud täidesaatvatest funktsioonidest, et seda edaspidi arvesse võtta nende diferentsiaaldiagnostikas ning ravis.

Tulemuste põhjal ei saa üheselt hüpoteese tõestatuks ega kummutatuks lugeda. Esimene hüpotees, et söömishäiretega patsiendid lahendavad täidesaatvaid funktsioone mõõtvaid neuropsühholoogilisi ülesandeid kontrollgrupist halvemini leiab vaid osalist kinnitust, sest paljud erinevused soorituses ei olnud statistiliselt olulised.

Esimese hüpoteesi kehtimise poolt buliimiaga patsientidel räägivad Beckhera hasartmängukatse tulemused, kus nad tegid rohkem kahjulikke valikuid, mis viitab suuremale käitumuslikule impulsiivsusele. Kui vaadata kasulike/kahjulike valikute suhet seeriatega lõikes võib ühtlasi täheldada, et võrreldes kontrollgrupiga, kelle tulemused seeriatega üldjoontes paranevad, siis BN patsientidel võtab tagasisidest õppimine palju kauem aega.

Eelneva kasuks räägivad ka tulemused Kesküla Linnakaardi ülesandes, kus BN patsiendid kulutasid nii planeerimisele kui ka kogu lahendusele kontrollgrupist vähem aega ning tegid lahendamisel rohkem vigu, kuid viimast erinevust ei saa statistiliselt kinnitada.

Ühelt poolt näitab kiirem lahendamise alustamine impulsiivsemat käitumist, teiselt poolt võib tegu olla ka lihtsalt erineva lahendusstrateegiaga – alustada lahendamist ning planeerida tegevust jooksvalt. Rohkemate vigade tegemine, võib sisuliselt tähendada, et nad ei suuda kõigi ülesande tingimuste, reeglite ja piirangutega kontrollgrupi tasemel arvestada. Neid vigu ei peaks omistama probleemidele mälus või tähelepanus, sest ülesande puhul on instruktsioonid, eesmärk ja reeglid katseisikul kogu ülesande lahendamise aja ees ning katseisikule rõhutatakse, et ülesande lahendusviis on olulisem kui sellele kulunud aeg, mistõttu ei pea inividid lahendamisel kiirustama ning saavad kahtluste korral alati tingimusi kontrollida. Sellest hoolimata kulutasid nad kontrollgrupist lahendamisele vähem aega ning said seetõttu ka vähe punkte.

Kõige suuremad erinevused sooritusel ilmnid Linki kuubiku ülesande puhul, kus BN patsientide kogutulemus oli palju madalam kui kontrollgrupil. Sellesse panustasid statistiliselt oluliselt kaks hindamiskriteeriumi. BN patsiendid püstitasid vähem vaheeesmärke ning planeerisid tegevust ning üldine tegevuse organiseerimine oli korrapäratum, vähem läbimõeldud ja mitte nii eesmärgipärane.

Londoni torni ülesandes kulutasid BN patsiendid piiranguteta alaülesandes kontrollgrupist rohkem aega ülesande lahendamisele ning tegid lahendusteni jõudmiseks enam käike, kuid vahed ei olnud statistiliselt olulised. Kokkuvõtvalt ilmnis kehvem sooritus osades, kuid mitte kõigis ülesannetes.

AN patsientide tulemuste hulgas ilmnid ainsad statistiliselt olulised erinevused kontrollgrupist Linki kuubiku sooritusel. Sarnaselt BN patsientidega oli nende koondskoor madalam, kuid AN patsientide puhul ilmnid olulised erinevused palju rohkemates hindamiskriteeriumites. Kuigi Linki kuubiku puhul on erinevused sooritusel selgelt näha, siis teised ülesanded seda ei kinnita, mistõttu ei saa väita, et esimene hüpotees ka anoreksiaga patsientide puhul kinnitust leiaks.

Teiseks hüpoteesiks oli, et anoreksia ja buliimia patsientide sooritusprofiil on erinev. Post hoc analüüs ei kinnita statistiliselt olulisi erinevusi AN ja BN patsientidel mitte ühegi neuropsühholoogilise ülesande ega selle mõõdetava alavaldkonna vahel. Seetõttu ei saa nende tulemuste korral väita, et nende kahe söömishäire diagnoosi puhul ilmneksid tegelikud vahed strateegilises käitumises. Korrelatsioonanalüüsi puhul saaks sooritusprofiili omadusi küll teoretiseerida, näiteks BN patsiendid tegid seda rohkem vigu, mida vähem aega kulutati planeerimisele enne lahendamise alustamist, mis võiks osaliselt viidata impulsiivsemale lahendusviisile. Samas kuna kontrollgrupiga ühtivaid statistiliselt olulisi korrelatsioone

samade elementide vahel ei ilmnenu, ei saa tegelikku hälbimist ülesande lahenduses kinnitada.

Osa erinevusi kognitiivses sooritus võiks omistada kehvale toitumisele, kuid grupid ei erinenud teineteisest oluliselt kehamassindeksi poolest ning kehamassiindeks ei korreleerunud mitte ühegi testi sooritusega. Samuti on näidatud, et kehvem sooritus kognitiivseid funktsioone mõõtvates testides püsib söömishäirete puhul ka pärast regulaarse toitumise taastamist (Tchanturia, Morris jt, 2004).

Vaadeldes enesekohaste küsimustike tulemusi nähtub, et patsiendid hindasid end depressiivsemateks, ärevamateks nii testsituatsioonis kui ka püsiärevuse poolest, olid häirunuma söömiskäitumisega ning impulsiivsemad. Depressiooni skoor korreleerus üksikute ülesannete sooritustega ainult kontrollgrupis, kuid mitte AN ega BN patsientide puhul, mille tõttu ei peaks olulisimaks tulemuste mõjutajaks pidama komorbiidsust depressiooniga. Kuigi enamus psühhomeetrilistest näitajatest kinnitas patsientide halvemat seisundit võrreldes kontrollgrupiga, siis üllatuslikult ei korreleerunud nendega mitte ükski statistiliselt oluline eksperimendi tulemus. Arvestades, et BN patsientidel esines olulisi erinevusi kolmes neljast läbiviidud ülesandest oleks võinud oodata, et seosed väljenduvad ka läbi enesekohaste küsimustike, kuid tulemuste põhjal võib öelda, et enesekohaste küsimustike tulemused ennustavad sooritust küll kontrollgrupis, kuid mitte söömishäiretega patsientide puhul.

Üheks otsesemaks põhjuseks võiks olla iseenese hindamise erinevus objektiivsetest käitumismõõdikutest, kuid teiseks võimaluseks on ka mõõdetavate omaduste ning kasutatavate konstruktide erinevus. Kuigi kasutatud impulsiivsuse mõõdikud BIS ja DFI enesekohased väited põhinevad samuti peamiselt tegevuse planeerimisel, ettemõtlemisel ning käitumuslikul kontrollil ei näita nad väljendavat samu omadusi, mida testisooritus.

Samuti oli näha, et osad kasutatud eksperimentaalsed mõõdikud töötavad sooritust diferentseerivalt paremini kui teised. Kõige paremaks mõõdikuks oli Linki kuubik, kuid üheks põhjuseks võib olla ülesande kõige vähesem struktureeritus. Erinevalt näiteks Londoni torni ülesandest ei ole selle puhul katseisikule ette näidatud, milline lõpp-paigutus peaks välja nägema. Samuti on korrektse soorituseni jõudmiseks võimalik rakendada mitmeid erinevaid strateegilisi lahendusviise. Kuna nii katsetav sooritus ning ka ülemäärane tegevuse kontroll saavad ülesande skoorimisviisist tulenevalt vähem punkte, võib olla ebakindlam olukord see, mis häire profiili paremini välja toob.

Uuringu suurimaks piiranguks on valimi väiksus. Kuigi sarnase suurusega valimid on neuropsühholoogiliste uuringute puhul tihtipeale tavalised, vähendab see siiski oluliselt tehtavate järelduste statistilist jõudu ning vaadeldavaid keskmiste erinevusi ei saa üldisele

söömishäirete olemusele laiendada. Lisaks tarvitas 13 18-st uuringus osalenud patsiendist SSRI-d või SNRI-d, mille tõttu ei saa eristada võimalikku ravimi mõju serotoniinsüsteemile ning seeläbi ka täidesaatvatele funktsioonidele. Igal juhul ei ole selle uuringu tulemuste põhjal õigustatud söömishäirete patsientide enesekohaste küsimustike tulemuste suhestamine üldise probleemilahendusoskuse ega ka käitumuslikule impulsivsusega.

Erinevuseid täidesaatvates funktsioonides ning eeskätt tegevuse planeerimisel ja kontrollis selle üle võib siiski söömishäiretega patsientide puhul täheldada, ehkki rohkem buliimiaga kui anoreksiaga patsientide puhul. Kuna normist kehvem sooritus ei parane ka pärast regulaarse toitumise taastumist, võiks tegu olla püsivate neurokognitiivsete defitsiitidega, mis võimaldaks neuropsühholoogilise uuringu teel ennustada testisooritusest lähtuvalt võimalikku söömishäire tüüpi juba enne selle ilmnemist. Siiski tuleks enne selle reaalset kasutuselevõttu teemat edasi uurida. Suureks plussiks varasemate uuringute ees oli mitme meetodi kasutamine samadel patsientidel ning erinevuste selgem ilmnenine mõnede meetodite ning mitte teiste puhul annab lisainfot edasiste eksperimentaalsete ülesannete kasutamiseks. Kuigi häirumist mõnede ülesannete lahenduses antud patsientide puhul ilmneb, ei peaks ilmselt neurokognitiivseid defitsiite pidama üheks juhtivaimaks omadustest söömishäirete puhul kuni siinseid tulemusi ei ole korratud suurematel valimitel.

Viited:

- Beckhera, A., Damasio, A. R., Damasio, H., Anderson, S. W. (1994). Insensitivity to future consequences following damage to human prefrontal cortex. *Cognition*, 1994, 50(1-3), 7-15.
- Brand, M., Franke-Sievert, C., Jacoby, G. E., Markowitsch, H. J., Tuschen-Caffier, B. (2007). Neuropsychological correlates of decision making in patients with bulimia nervosa. *Neuropsychology*, 21(6), 742-750.
- Bruce, K. R., Koerner, N. M., Steiger, H., Young, S. N. (2003). Laxative Misuse and Behavioural Disinhibition in Bulimia Nervosa. *Journal of Eating Disorders*, 33(1), 92-97.
- Chan, R. C. K., Shum, D., Touloupoulou, T., Chen, E., Y. H. (2008). Assessment of executive functions: Review of instruments and identification of critical issues. *Archives of Clinical Neuropsychology*, 23, 201–216.
- Dickman, S. J. (1990). Functional and dysfunctional impulsivity: Personality and cognitive correlates. *Journal of Personality and Social Psychology*, 58(1), 95-102.

- Eisler, A. J., Fahy, D. (1993). Impulsivity and eating disorders. *The British Journal of Psychiatry*, 162, 193–197.
- Eynde, F. Guillaume, S., Broadbent, H., Stahl, D., Campbell, I. C., Schmidt, U., Tchanturia, K. (2011). Neurocognition in bulimic eating disorders: a systematic review. *Acta Psychiatrica Scandinavica*, 124(2), 120-140.
- Fetterman, A. K., Robinson, M. D., Ode, S., Gordon, K. H. (2010). Neuroticism as a Risk Factor for Behavioral Dysregulation: A Mindfulness-Mediation Perspective. *Journal of Social and Clinical Psychology*, 29(3), 301-321.
- Fimbel, E., Lauzon, S., Rainville, C. (2009). Performance of Humans vs. Exploration Algorithms on the Tower of London Test. *PLoS ONE*, 4(9), e7263.
- Franken, I. H. A., van Strien, J. W., Nijs, I., Muris, P. (2008). Impulsivity is associated with behavioral decision-making deficits. *Psychiatry Research*, 158(2), 155-163.
- Guillaume, S., Sang, C. N. T., Jausse, I., Raingeard, I., Bringer, J., Joliant, F., Courtet, P. (2010). Is decision making really impaired in eating disorders? *Neuropsychology*, 24(6), 808–812.
- Hughes, E. K., Goldschmidt, A. B., Labuschage, Z., Loeb, K. L., Sawyer, S. M., Le Grange, D. (2013). Eating disorders with and without comorbid depression and anxiety: Similarities and differences in a clinical sample of children and adolescents. *European Eating Disorders Review*, 21(5), 386-394.
- Jones, W. R., Saeidi, S., Morgan, J. F. (2013). Knowledge and Attitudes of Psychiatrists Towards Eating Disorders. *European Eating Disorders Review*, 21, 84–88.
- Lee, R. S. C., Hermens, D. F., Porter, M. A., Redoblado-Hodge, M. A. (2012). A meta-analysis of cognitive deficits in first-episode major depressive disorder. *Journal of Affective Disorders*, 140(2), 113-124.
- Lezak, M. D. (1995). Executive Functions and Motor Performance. *Neuropsychological Assessment*, 650-686. New York: Oxford University Press
- Maclaren, V. V., Best, L. A. (2009). Female students' disordered eating and the big five personality facets. *Eating Behaviors*, 10(3), 192-195.
- Metzler, P. (2012). *Standardisierte Link'sche Probe* (2nd ed.) Göttingen: Hogrefe.
- Mueller, S. T. (2011). PEBL: The psychology experiment building language (Version 0.11) [Computer experiment programming language], <http://pebl.sourceforge.net>.

Külastatud 17.02.14

- Nilsson, K., Sundbom, E., Hägglöf, B. (2008). A Longitudinal Study of Perfectionism in Adolescent Onset Anorexia Nervosa-Restricting Type. *European Eating Disorders Review*, 16, 386–394.
- Patton, J. H., Stanford, M.S., Barrat, E. S. (1995). Factor structure of the Barratt impulsiveness scale. *Journal of Clinical Psychology*, 51(6):768-74.
- Roberts, M. E., Tchanturia, K., Stahl, K., Southgate, L., Treasure, J. (2007). A systematic review and meta-analysis of set-shifting ability in eating disorders. *Psychological Medicine*, 37, 1075–1084.
- Rosval, L., Steiger, H., Bruce, K., Israël, M., Richardson, J., Aubut, M. (2006). Impulsivity in Women With Eating Disorders: Problem of Response Inhibition, Planning, or Attention? *International Journal of Eating Disorders*, 39, 590–593.
- Rush, C. C., Becker, S. J., Curry, J. F. (2009). Personality factors and styles among college students who binge eat and drink. *Psychology of Addictive Behaviors*, 23(1), 140-145.
- Sherr, J., Ferraro, F. R., Weatherly, J. N. (2010). Associations Between Impulsivity and Body Dissatisfaction in Females at Risk for Developing Eating Disorders. *Current Psychology*, 29, 297–306.
- Schnirman, G. M., Welsh, M. C., Retzlaff, P. D. (1998). Development of the Tower of London-Revised. *Assessment*, 5(4), 355-360.
- Sheehan, D. V., Lecrubier, Y., Sheehan, K. Y., Amorim, P., Janavs, J., Weiller, E., Hergueta, T., Baker, R., Dunbar, G. C., (1998). The development and validation of a structured diagnostic psychiatric interview for DSM-IV and ICD-10. *Journal of Clinical Psychiatry*, 59, 22-33.
- Spielberger, C. D., Gorsuch, R. L., & Lushene, R. (1971). *State-trait anxiety inventory*. Palo Alto: Consulting Psychologists Press.
- Spinella, M. (2005). Self-rated executive function: development of the executive function index. *International Journal of Neuroscience*, 115, 649–667.
- Steiger H. (2009). Eating disorders and the serotonin connection: state, trait and the developmental effects. *Journal Psychiatry and Neuroscience*, 29:20–29.
- Svanborg, P., Åsberg, M., (1994). A new self-rating scale for depression and anxiety states based on the Comprehensive Psychopathological Rating Scale. *Acta Psychiatrica Scandinavica*. 89, 21–28.
- Swinbourne, J., Hunt, C., Abbot, M, Russel, J., St Clare, T., Touyz, S. (2012). The comorbidity between eating disorders and anxiety disorders: Prevalence in an eating

- disorder sample and anxiety disorder sample. *Australian and New Zealand Journal of Psychiatry*, 46(2), 118-131.
- Tchanturia, K., Morris, R. G., Anderluh, M. B., Collier, D. A., Nikolaou, V., Treasure, J. (2004). Set shifting in anorexia nervosa: an examination before and after weight gain, in full recovery and relationship to childhood and adult OCPD traits. *Journal of Psychiatric Research* 38, 545–552.
- Vandereycken, W. (1993). Misleading variants in the clinical picture of anorexia nervosa. *European Eating Disorders Review*, 1(3), 183-186.
- Weinstein, C. S., Shaffer, H. J. (1993). Neurocognitive aspects of substance abuse treatment: A psychotherapist's primer. *Psychotherapy: Theory, Research, Practice, Training*. 30(2), 317-333.
- Westen D., Harnden-Fischer J. (2001). Personality profiles in eating disorders: rethinking the distinction between axis I and axis II. *American Journal of Psychiatry*, 158, 547–562.

Lihtlitsents lõputöö reprodutseerimiseks ja lõputöö üldsusele kättesaadavaks tegemiseks

Mina _____ Eerik Kesküla _____
(*autori nimi*)

(sünnikuupäev: _____ 14.04.1989 _____)

1. annan Tartu Ülikoolile tasuta loa (lihtlitsentsi) enda loodud teose
_____ Täidasaatvate funktsioonide hindamine söömishäiretega
patsientidel _____
_____,
(*lõputöö pealkiri*)

mille juhendajad on _____ Kirsti Akkermann ja Margus Ennok _____,
(*juhendaja nimi*)

- 1.1. reprodutseerimiseks säilitamise ja üldsusele kättesaadavaks tegemise eesmärgil, sealhulgas digitaalarhiivi DSpace-is lisamise eesmärgil kuni autoriõiguse kehtivuse tähtaja lõppemiseni;
- 1.2. üldsusele kättesaadavaks tegemiseks Tartu Ülikooli veebikeskkonna kaudu, sealhulgas digitaalarhiivi DSpace'i kaudu kuni autoriõiguse kehtivuse tähtaja lõppemiseni.
2. olen teadlik, et punktis 1 nimetatud õigused jäävad alles ka autorile.
3. kinnitan, et lihtlitsentsi andmisega ei rikuta teiste isikute intellektuaalomandi ega isikuandmete kaitse seadusest tulenevaid õigusi.

Tallinnas, _19.05.2014_ (*kuupäev*)