

Tartu Ülikool
Psühholoogia Instituut

Sheryl Võsu

PIDURDUSLIKU KONTROLI JA TÄHELEPANU KALLUTATUSE HINDAMINE
BULIMIA NERVOSA PATSIENTIDEL

Uurimistöö

Juhendajad: Kirsti Akkermann, PhD
Kerttu Petenberg, MA

Läbiv pealkiri: Pidurduslik kontroll

Tartu 2016

Kokkuvõte

Käesoleva uurimistöö eesmärgiks oli mõõta emotsionaalse Go/No-Go katse (Petenberg, 2013) abil *bulimia nervosa* patsientide pidurduslikku kontrolli ja emotsionaalset tähelepanu kallutatust keha ja toiduga seotud stiimulmaterjali suhtes ning hinnata, kas emotsionaalne Go/No-Go katse eristab *bulimia nervosa* patsiente kontrollisikutest ja teistest psühhiaatrilistest patsientidest. Uurimuses osales kokku 38 uuritavat, kellest 11 olid *bulimia nervosa* ja 13 SA TÜK Psühhiaatrikliiniku üldpsühhiaatria osakonna patsiendid ning 14 kontrollisikud. Meetodina kasutati emotsionaalset Go/No-Go arvutikatset, poolstruktureeritud kliinilist intervjuud ning enesekohaseid küsimustikke. Tulemustest selgus, et *bulimia nervosa* patsientide keskmine reaktsiooniaeg erinevatele stiimulitele võrreldes kontrollgrupi ja psühhiaatrilise kontrollgrupiga oli oluliselt aeglasem. Uurimusest võib järeldada, et toidu ja kehaga seotud stiimulitega emotsionaalne Go/No-Go katse mõõdab kõige efektiivsemalt just söömishäiretega patsientide pidurduslikku kontrolli ja tähelepanu kallutatust.

Märksõnad: impulsiivsus, Go/No-Go katse, pidurduslik kontroll, tähelepanu kallutatatus

**MEASURING INHIBITORY CONTROL AND ATTENTIONAL BIAS IN
BULIMIA NERVOSA PATIENTS**

Abstract

The aim of this empirical study was to measure inhibitory control and emotional attention bias to body and food related stimuli in *bulimia nervosa* patients using emotional Go/No-Go task (Pettenberg, 2013) and to distinguish *bulimia nervosa* patients from other psychiatric patients and healthy controls. The sample consisted of 38 people, of whom 13 were psychiatric patients from the general psychiatric unit, 11 were *bulimia nervosa* patients from Psychiatric Clinic of University of Tartu and 14 people were healthy controls. Emotional Go/No-Go task, clinical interview and self-reported questionnaires were used. The results of this study reveal that *bulimia nervosa* patients' mean reaction times to different stimuli were significantly slower than psychiatric patients' and healthy controls'. Therefore, it is important to note that this emotional Go/No-Go task measures most effectively inhibitory control and emotional attention bias to body and food related stimuli in eating disordered patients.

Keywords: impulsivity, Go/No-Go task, inhibitory control, attention bias

Sissejuhatus

Impulsiivsus ja pidurduslik kontroll

Impulsiivsus kui isiksusejoon, mis väljendub näiteks isiksus-, tähelepanu- ja aktiivsus-, sõltuvus- ning muudes impulsi kontrolli raskustega seotud häiretes, on sageli oluline kliiniline probleem psühhiaatrias ja neuroloogias (Evenden, 1999). Impulsiivsust võib defineerida kui kalduvust liiga äkitselt reageerida erinevatele vihjetele või stiimulitele, seejuures järele mõtlemata võimalikele karistustele või negatiivsetele tagajärgedele (Zuckerman ja Kuhlman, 2000).

Üldistavalt on pidurduslik kontroll kasulik kontseptsioon, mis aitab uurida impulsiivsust (Evenden, 1999). On leitud, et pidurduslik kontroll on mittesooitud käitumiste ja mõtete peatamise olulisim tegur (Mobbs, Iglesias jt., 2011) ning mitmesugused uurimused on näidanud, et impulsiivsuse suurenemist ja vähenenud pidurduslikku kontrolli seletavad puudused prefrontaalses korteksis (Dillon ja Pizzagalli, 2007; Romer, 2010).

Mitmesuguste impulsiivse käitumisega seotud psühhiaatrilistes häiretes esineb pidurdusliku kontrolli ja sellega seotud tähelepanu defitsiite – alkoholismi kui sõltuvushäire (Kamarajan, Porjesz, 2005; Lejoyeux jt., 1999), aktiivsus- ja tähelepanuhäire (Murphy, 2002) ning ka näiteks bipolaarse meeleoluhäire korral (García-Blanco, 2013). Näiteks selgus Bjork jt. (2004) uurimuses, et alkoholisõltlased tegid võrreldes kontrollgrupiga rohkem distraktorstiimulitega seonduvaid vigu ning näitasid kehvemat pidurduslikku kontrolli impulsiivsust hindavates ülesannetes, mis viitab sellele, et alkoholisõltlastel on üldiselt kõrgem impulsiivsus.

Mitmesugused uuringud on varasemalt näidanud, et alkoholi kuritarvitajad ja sõltlastest patsiendid on kergemini mõjutatavad alkoholiga seotud stiimulmaterjaliga (Kreusch jt., 2014; Noël jt., 2007; Pennington jt., 2016). Kui alkoholi kuritarvitajad on vastamisi alkoholiga seotud stiimulmaterjali või vihjetega, siis toimub automaatne alkoholi tarvitamisega seotud aktivatsioon, mis mõjutab tarvitaja käitumist alkoholi suhtes ning ühtlasi tekitab tavalisest suuremat vajadust psühhoaktiivse aine tarvitamise järele (Wiers jt., 2007).

Lisaks on mitmesugused uuringud leidnud, et depressioon ja ärevus on seotud alkoholi tarvitamisega (Boschloo jt., 2011; Campos Mangas ja Ruiz Feliu, 2010; Pirkola jt., 2005). Näiteks sagedane raske alkoholi tarvitamine võib olla depressiooni ning ärevushäirete üks põhjustavatest faktoritest (Burns, Teesson, 2002; Wang, Patten, 2002). Samuti on Labbate jt. (2004) leidnud, et posttraumaatilise stressihäirega alkoholi tarvitajatel on sagedasteks komorbiidseteks häireteks nii ärevushäired kui depressioon. Burns ja Teesson (2002) toetavad leitud tulemusi sellega, et näiteks 37%-l Austraalia täiskasvanud populatsioonist esineb alkoholist tingitud psüühikahäirele lisaks ka ärevus- või meeleoluhäired.

Ühtlasi on ka *bulimia nervosa*'t seostatud impulsiivsusega. Kõrge impulsiivsus, uudsete elamuste ja kogemuste otsing ning isiksuseomadused, mis on sageli seotud piirialase isiksushäirega, kaasnevad ka *bulimia nervosa*'ga. Impulsiivsusele võib omistada kõikuvat toitumismustrit ja emotsionaalset ebastabiilsust, mis on seotud *bulimia nervosa*'ga (Cassin ja Ranson, 2005). Lisaks on *bulimia nervosa* patsientidel pidurdusliku kontrolli raskusi ning nad ei muretse niivõrd käitumise tagajärgede pärast (Wu jt., 2013).

Go/No-Go katse

Go/No-Go katse mõõdab selektiivset mootorset vastamise pidurdust ning impulsiivsuse näitajaks on distraktorvead, mis tähendavad, et vastaja reageeris distraktori peale siis, kui oleks pidanud vastamist pidurdama, s.t. mitte vastama (Aichert jt., 2012). Samuti on võimalik emotsionaalse Go/No-Go katsega mõõta lisaks pidurduslikule kontrollile ka emotsionaalset kallutatust stiimulmaterjali suhtes (Gole jt., 2012). Erinevad tulemused näitavad, et modifitseeritud traditsioonilise Go/No-Go katsega on võimalik hinnata spetsiifilisemat häiret või probleemi (Teslovich jt., 2014).

On avastatud, et depressiivsetel ülekaalulistel patsientidel on kognitiivne impulsiivsus ja mitteplaneeritud käitumise aktiivsus oluliselt kõrgem kui uuritavatel, kellel ei ole depressiooni. Sellest võib järeldada, et ülekaalulised patsiendid võivad lisaks depressioonis olemisele olla ühtlasi ka impulsiivsemad (Annagur jt., 2015).

Varasematest avastustest ja teaduslikest tulemustest võib järeldada, et teatud stiimulmaterjaliga Go/No-Go katsed mõjutavad erinevalt psüühikahäiretega patsiente. See tähendab, et efektiivne pidurdusliku kontrolli ja tähelepanu kallutatuse mõõtmine

patsientidel varieerub ning sõltub paljugi psüühikahäirest ja katse spetsiifilisest stiimulmaterjalist.

Go/No-Go katset kasutades on *bulimia nervosa* patsientide puhul leitud, et ülekaalulistel katseisikutel on pidurdusliku kontrolli probleem ja tähelepanu fokuseerimise raskused võrreldes kontrollgrupiga (Mobbs jt., 2011). Ühtlasi on avastatud seoseid kehvema pidurdusliku kontrolli ja ülekaalu vahel, mis võib omada olulist rolli hilisemas ülekaalulisuses (Guerrieri, Nederkoorn, Jansen, 2008). Samuti on emotsionaalse Go/No-Go katse loomisel leitud (Petenberg, 2013), et *bulimia nervosa* patsientide aeglasem reaktsiooniaeg on positiivselt seotud sagedasemate distraktor stiimulitele vastamisega, mis tähendab pidurdusliku kontrolli probleemi ning näitab ühtlasi ka emotsionaalset kallutatust stiimulmaterjali suhtes.

Ka kõrgem tundlikkus keskkonnategurite suhtes võib mõjutada inimeste üldist pidurduslikku kontrolli. Näiteks toiduga seotud spetsiifiline stiimulmaterjal võib aidata paremini hinnata pidurduslikku kontrolli ja üleüldiselt impulsiivsust. Samuti on see oluline aspekt aru saamaks, miks võib olla häirega seotud stiimul madalama enesekontrolli põhjuseks (Teslovich jt., 2014). Näiteks Loeber jt. (2013) on leidnud, et nälg on seotud kehvema pidurdusliku kontrolliga. Kui inimene on näljane, siis on inimesel ka halvem pidurduslik kontroll emotsionaalses Go/No-Go katses koos toiduga seotud stiimulmaterjaliga. Leitud tulemus on oluline avastus, kuna antud protsessid omavad olulist rolli söömise seotud enesekontrolli, kaalutõusu ning üleüldiselt ülekaalulisuse korral.

Siinkohal on oluline uurida ka emotsionaalse Go/No-Go katsega söömishäireid. Näiteks Aspen'i, Darcy ja Lock'i (2013) analüüsist selgus, et tähelepanu kallutatuse võib olla üks söömishäireid säilitavatest teguritest. Täpsemalt on söömishäiretega patsiendid demonstreerinud implitsiitset ja järjepidevat tähelepanu kallutatust söömishäire spetsiifilise stiimuli suhtes. Samuti annab emotsionaalne stiimulmaterjal võimaluse uurida ja hinnata lähemalt ja konkreetsemalt söömishäiretes esinevat tähelepanu kallutatust. Ühtlasi on nii võimalik söömishäirete ravis tugineda raviplaani koostamisel võimalikele tähelepanu kallutatuse ja emotsionaalse stiimuli seoste tulemustele.

Niisamuti on läbi viidud emotsionaalselt spetsiifilise stiimulmaterjaliga Go/No-Go katseid ka seoses ärevushäire ja depressiooniga (Gole jt., 2012; Ladouceur jt., 2006; Waters ja Valvoi, 2009).

Gole jt. (2012) on Go/No-Go katsega mõõtnud katseisikute, kes on nii kõrgema kui madalama kalduvusega muretsemisele, reaktsiooniaegsid ja vigasid seoses ohtu tekitavate ja neturaalsete sõnade stiimulmaterjaliga. Kuigi autorid eeldasid, et katseisikutel on keerulisem stiimulist eemaldada tähelepanu, mis väljendub aeglasemas soorituses, näitasid katse tulemused siiski antud juhul kiiremat reaktsiooniaega. On selgunud, et katseisikutel, kes on kõrge kalduvusega muretsemisele, on lühem reaktsiooniaeg, kuna suudetakse ohule kiiremini reageerida, madalam sihtmärkstiimulite vigade arv ning kõrgem distraktorvigade arv seoses ohtu meenutavate ja vastumeelsete stiimulitega. Madalam sihtmärkstiimulite vigade arv võib viidata sellele, et murelikumad ja ärevamad inividid on ohule tundlikumad, mis tähendab, et ohtu meenutav või vastumeelne stiimul on kiiremini identifitseeritud ning sellele osatakse täpsemalt ka reageerida. Samas näitab kõrgem distraktorvigade arv, et kui kõrgema ärevusega katseisik on suunanud oma tähelepanu konkreetsetele subjektidele, mis võivad ohtu või vastumeelsust tekitada, siis on katseisikutel ühtlasi ka raskem oma tähelepanu eemaldada vastumeelsetest stiimulitest.

Enamasti on siiski leitud, et indiviidil on keeruline eemaldada tähelepanu stiimulist, mis on silmatorkav või mingil määral ohtu meenutav. Antud juhul tähendab see ka aeglasemat sooritust, kuna tähelepanu on haaranud esilekerkinud stiimul (Fox, Russo, Dutton, 2002; Salemink, Hout, Kindt, 2007). Ka Stomark'i ja Torkildsen'i (2004) uurimuse tulemused näitasid, et söömishäiretega patsientide tähelepanu kallutatus oli toiduga seotud stiimulmaterjali suhtes oluliselt tugevam ning ühtlasi väljendus see aeglasemas katsesoorituse ajas.

Tuginedes eelnevatele uurimustele, võib eeldada, et ka *bulimia nervosa* patsientide reaktsiooniaeg on siiski aeglasem, kuna nende tähelepanu on hõivatud silmatorkava stiimuliga (keha, toit) ning sellest tingituna võib neil olla keerulisem tähelepanu eemaldada antud stiimulist.

Niisamuti on viidud Go/No-Go katseid läbi ka depressioonis olevate indiviididega. Depressioonis olevad täiskasvanud katseisikud tegid afektiivses Go/No-Go katses

rohkem sihtmärkstiimulitega seonduvaid vigu kui kontrollgrupp. Täpsemalt vajasid depressioonis olevad indiviidid rohkem aega reageerimaks rõõmu väljendavatele stiimulitele. See-eest reageerisid katseisikud ajaliselt kiiremini kurbust väljendavatele stiimulitele. Kõrgem arv vigu depressioonis olevatel katseisikutel viitab sellele, et teatud spetiifiline stiimulmaterjal mõjutab tähelepanu protsesse depressioonis (Erickson jt., 2005).

Lisaks depressiooni leidudele on Wessa jt. (2015) avastanud, et kõrgenenud impulsiivsus on üks potentsiaalsetest riskifaktoritest bipolaarse meeleoluhäire tekkimisele. Autorite uurimusest selgus, et Barrati impulsiivsuse skaala järgi on bipolaarse meeleoluhäirega patsientidel kõrgenenud ka impulsiivne otsuste tegemine.

Uurimistöö eesmärk

Käesoleva uurimistöö eesmärgiks on mõõta emotsionaalse Go/No-Go katsega *bulimia nervosa* patsientide ja meeleolu-, ärevus- ja sõltuvushäiretega patsientide pidurduslikku kontrolli ja tähelepanu kallutatust söömishäirele omase stiimulmaterjali suhtes. Kuna stiimulmaterjal on seotud keha ja toiduga, siis on antud uurimistöö ülesandeks ka uurida, kas ja kuidas erinevad *bulimia nervosa*, kontrollgrupi ning psühhiaatrilise kontrollgrupi vahel keskmised reaktsiooniajad erinevate toidu ja kehaga seotud stiimulite suhtes. Ühtlasi on antud uurimuse eesmärgiks hinnata, kas emotsionaalse Go/No-Go katse alusel on võimalik eristada *bulimia nervosa* patsiente teistest psühhiaatrilistest patsientidest ning tervest kontrollgrupist.

Samasugust uurimistööd, mis hindab keha ja toiduga seotud stiimulmaterjaliga emotsionaalse Go/No-Go katsega psühhiaatrilise kontrollgrupi pidurduslikku kontrolli ja tähelepanu kallutatust, pole varem läbi viidud. Seega antud uurimusega soovitakse teada saada, kas *bulimia nervosa*, kontrollgrupi ja psühhiaatrilise kontrollgrupi vahel esineb statistiliselt olulisi erinevusi reaktsiooniaegades. Antud uurimistöö autori panus seisneb SA Tartu Ülikooli Kliinikumi Psühhiaatrikliinikus psühhiaatrilise kontrollgrupi ja söömishäiretega patsientide testimises ja katse läbiviimises, andmete kogumises, töötlemises ning analüüsimises, kirjanduse süstemaatilises läbitöötamises ja ülevaate tegemises.

Ühtlasi on antud uurimistöö osa Kerttu Petenbergi doktoritööst, mille üldiseks projekti teemaks on "Pidurduslik kontroll ja tähelepanu kallutatatus söömishäiretega patsientidel".

Uurimistöo hüpoteesid:

1. *Bulimia nervosa* patsientide keskmised reaktsiooniajad on aeglasemad nii neutraalsete kui toidu ja kehaga seotud stiimulite suhtes võrreldes psühhiaatrilise kontrollgrupi ja tervete kontrollisikutega.
2. Emotsionaalses Go/No-Go katses teevad *bulimia nervosa* patsiendid rohkem distraktorstiimulitega seonduvaid vigu toidu ja kehaga seotud stiimulite suhtes võrreldes neutraalsete stiimulitega.

Meetod

Valim

Valim koosnes 14-41-aastastest naissoost isikutest, kellest 14 olid psüühikahäireteta kontrollisikud, 13 psühhiaatrilised kontrollisikud ning 11 *bulimia nervosa* patsiendid. Kokku oli uuritavaid 38. Kontrollisikute keskmiseks vanuseks oli 24.6 ($SD=8.3$), *bulimia nervosa* patsientide keskmiseks vanuseks oli 22.4 ($SD=5.8$) ning psühhiaatrilise kontrollgrupi keskmiseks vanuseks oli 23.7 ($SD=6.7$) aastat. Katsegruppide vanuste vahel ei esinenud statistiliselt olulisi erinevusi [$F=0.315$; $p>.05$]. Kontrollisikute kehamassiindeks (KMI) oli 21.2 ($SD=2.5$), *bulimia nervosa* patsientide KMI oli 22.7 ($SD=5.1$) ning psühhiaatrilise kontrollgrupi KMI oli 24.4 ($SD=5.9$). Katsegruppide vahel puudusid KMI-s statistiliselt olulised erinevused [$F=1.6$; $p>.05$]. Patsiendid, kes viibisid statsionaarsel ravil, olid värvatud SA Tartu Ülikooli Kliinikumi Psühhiaatrikliinikust 2015.-2016. aastal. Psühhiaatrilisse kontrollgruppi kuulusid ärevushäirete (generaliseerunud ärevushäire, agora- ja sotsiaalfoobia), psühhoaktiivsete ainete tarvitamisest tingitud psüühikahäire (näiteks alkoholisõltuvus), isiksushäire (impulsiivset ja piirialast tüüpi ebastabiilne) ning meeleoluhäiretega (depressioon, bipolaarne meeleoluhäire) patsiendid. Ühtlasi oli ka *bulimia nervosa* patsientidel kaasuvaid diagnoose, milleks olid peamiselt ärevushäired (generaliseerunud ärevushäire, agora- ja sotsiaalfoobia); meeleoluhäire (depressioon); neurootilised, stressiga seotud ja somatoformsed häired (posttraumaatiline stressihäire, obsessiiv-kompulsiivne häire ehk sundseisund); psühhoaktiivsetest ainete tarvitamisest tekitatud psüühikahäired (sõltuvushäire).

Katseisikud jaotati andmete analüüsimisel kolme kategooriasse: *bulimia nervosa* patsiendid, psühhiaatrilise kontrollgrupi patsiendid ning kontrollgrupp.

Selleks, et vältida ühe uuritava tulemuse mõjutust tervele grupile, võeti esialgselt valimist (46 uuritavat) välja 8 uuritavat. Psühhiaatrilise kontrollgrupi seast võeti välja neli uuritavat, kellest ühel varieerusid erinevatele stiimulitele vastamise tulemused liigselt keskmisest tulemusest, teisel puudus enesekohane küsimustik ning kaks uuritavat olid kaasuva vaimse alaarengu diagnoosiga. Ühtlasi jäeti valimist välja ka neli kontrollisikut, kellest kahel olid reaktsiooniajad grupikeskmisest liigselt aeglasemad ning kahel uuritaval varieerusid erinevatele stiimulite vastamise tulemused liigselt

keskmisest. Lisaks jäeti andmete analüüsimisel välja ebausaldusväärsete tulemuste vältimiseks uuritavate reaktsiooniajad, mis olid alla 300 ms ja üle 900 ms.

Mõõteaparatuur

Protseduur

Psühhiaatrilise kontrollgrupi ja söömishäiretega patsiendid kaasati SA Tartu Ülikooli Kliinikumi Psühhiaatrikliinikust. Kontrollgrupp kaasati avaliku reklaami ning ülikooli meililistide kaudu. Enne katseprotseduuri läbiviimist koguti uuritavatel informeeritud nõusolek ning seejärel viis kliiniline psühholoog läbi struktureeritud M.I.N.I. neuropsühhiaatrilise intervjuu (*The Mini-International Neuropsychiatric Interview*, Sheehan jt., 1991), mis tuvastas psüühikahäirete esinemise. Seejärel paluti pärast emotsionaalse Go/No-Go arvutikatse läbiviimist uuritavatel täita enesekohased küsimustikud. Kogu katse protseduur viidi läbi laboratoorses tingimustes.

Bulimia nervosa ja psühhiaatrilisel kontrollgrupil viidi katse patsientidega läbi vahetult pärast hommikusööki paari päeva jooksul pärast hospitaliseerimist.

Enesekohased küsimustikud

Uurimuses kasutati ühe enesekohase küsimustikuna Barrati impulsiivsuse skaalat (BIS-11; Patton, Stanford & Barratt, 1995), mis koosnes kolmest alaskaalast: motoorne impulsiivsus, tähelepanematus ja planeerimatus impulsiivsus. Uurimistöös kasutatakse andmeanalüüsis katseisikute BIS-11 üldskoori. Lisaks kasutati uurimuses ka Montgomery-Åsberg depressiooni hindamise skaalat (MÅDRS; Montgomery & Åsberg, 1979; Svanborg & Åsberg, 1994), mis hindab täpsemalt depressiooni raskusastet. Antud skaala hindab meeleolu, ärevustunnet, und, söögiisu, keskendumisvõimet, algatusvõimet, kaasaelamist, pessimismi ning elurõõmu.

Go/No-Go katse

Enne enesekohaste küsimustike paketi täitmist viidi katseisikutega läbi emotsionaalne Go/No-Go arvutikatse (Matlab R2007b, MathWorks, Inc; DELL Latitude E6500). Selleks, et mõõta katseisikute tähelepanu kallutatust emotsionaalse stiimulmaterjali suhtes, kasutati arvutikatses pildilisi stiimuleid ehk fotosid. Katseruumis oli katseisikuga

koos ainult eksperimentaator ning iga katseisik sooritas arvutikatse individuaalselt, et vältida segavaid faktoreid.

Kehaga seotud piltide jaoks kasutati vabatahtlikku naissoost modeli. Erinevad toidu ja neutraalsed seotud pildid võeti International *Affective Picture System*'ist (IAPS1, Lang, Bradley, Cuthbert, 2005).

Stiimulmaterjali ehk pilte esitati katseisikutele 15.4 tollisel arvutiekraanil 1000 millisekundit (ms) 1000 millisekundilise intervalliga. Katseisikutele anti juhised, millist nuppu tuleb vajutada siis, kui ilmub sihtmärkstiimul, ning millisel hetkel antud nuppu mitte vajutada, kui ilmub muu stiimul, mis pole sihtmärkstiimul. Arvutikatse eesmärgiks oli vajutada sihtmärkstiimuli esinemisel võimalikult kiiresti nuppu ning hoida nupuvajutust tagasi siis, kui ilmus distraktorstiimul.

Enne õiget katset viidi läbi proovikatse, kus katseisik õppis tundma arvutikatse põhimõtet. Proovikatse koosnes kahest katseblokist, milles olid distraktor- ja sihtmärkstiimuliteks eluta ja elusolendite objektid. Seejärel viidi läbi õige katse. Vastavalt katseblokkidele olid distraktor- ja sihtmärkstiimuliteks kas neutraalsed või keha ja toiduga seotud pildid. Kui katseisik reageeris distraktorstiimuli peale, tegi arvuti 50 ms jooksul 2000 Hz-st heli.

Katses oli kokku 15 katseblokki, mille igas blokis oli 12 stiimulit ehk pilti. Enne igat uut katseblokki ilmus arvutiekraanile instruksioon, mis määras ära järgmise bloki distraktor- ja sihtmärkstiimuli. Iga kahe bloki tagant vahetusid distraktor- ja sihtmärkstiimul. Selleks, et teha katse keerulisemaks, oli antud emotsionaalses Go/No-Go katses 75% distraktorstiimuleid ning 25% sihtmärkstiimuleid.

Emotsionaalses Go/No-Go katses oli kolm kategooriat vastuseid: õiged vastused, distraktor- ja sihtmärkstiimuli vead. Kui esines distraktorviga (*commission error*), siis see tähendas, et katseisik reageeris distraktorstiimuli peale, kui ta tegelikult oleks pidanud vastamist tagasi hoidma. Kui esines aga sihtmärkstiimuli viga (*omission error*), siis see näitas, et katseisik ei reageerinud sihtmärkstiimuli peale siis, kui oleks pidanud.

Tulemused

Algseid andmeid töödeldi programmi Excel'i 14.0 versiooniga. Seejärel analüüsiti töödeldud andmeid statistikaprogrammi SPSS 21.0 versiooniga. Keskmiste tulemuste arvutamiseks kasutati sobivat dispersioonianalüüsi (ANOVA), mille põhjal uuriti katsegruppide vahelisi erinevusi nii reaktsiooniaegades kui enesekohastes küsimustes. Erinevatele stiimulitele vastamise sagedust analüüsiti Hii-ruut testiga.

Andmete analüüsimisel jäeti välja katseisikute reaktsiooniajad, mis olid alla 300 ms või üle 900 ms. Ühtlasi jäeti andmete analüüsimisel ebausaldusväärsete tulemuste vältimiseks välja ka nende katseisikute reaktsiooniajad, kes olid teinud erinevatele stiimulitele vastamisel distraktor- ja sihtmärkstiimuli vigu.

Bulimia nervosa, kontrollgrupi ning psühhiaatrilise kontrollgrupi reaktsiooniaegade keskmised tulemused neutraalsete, keha ja toiduga seotud stiimulite suhtes on esitatud Tabelis 1.

Siinkohal selgus, et katsegruppide reaktsiooniaegades olid statistiliselt olulised erinevused kõikide gruppide vahel [$F=84.295$; $p<.05$]. Tulemustest on näha, et *bulimia nervosa* patsientide tulemused on märkimisväärselt aeglasemad neutraalsete, toidu ja kehaga seotud stiimulite suhtes võrreldes kontrollgrupi ning psühhiaatrilise kontrollgrupiga.

Tabel 1. Reaktsiooniaegade keskmised bulimia nervosa, kontrollgrupi ja psühhiaatrilise kontrollgrupi vahel vastava stiimuli suhtes.

	<i>BULIMIA NERVOSA</i> (N=11)	PSÜHHIAATRILINE KG (N=13)	KONTROLLGRUPP (N=14)
	M (±SD)	M (±SD)	M (±SD)
RT (neutraalne)	502.7 (±96.6) ^{b,c,*}	484.6 (±102.7) ^{a,b,*}	464.5 (±100.0) ^{a,c,*}
RT (keha)	474.1 (±91.3) ^{b,c,*}	460.7 (±103.2) ^{a,b,*}	426.4 (±84.9) ^{a,c,*}
RT (toit)	477.0 (±98.2) ^{b,*}	467.6 (±100.3) ^{b,*}	455.3 (±108.2) ^{a,c,*}

Märkus: PSÜHHIAATRILINE KG – psühhiaatriline kontrollgrupp; RT(neutraalne) – reaktsiooniaeg neutraalsetele stiimulitele; RT(keha) – reaktsiooniaeg kehaga seotud stiimulitele; RT(toit) – reaktsiooniaeg toiduga seotud stiimulitele; M – keskmine skoor grupis; SD – standardhälve; ^a – statistiliselt oluline erinevus bulimia nervosa grupist (p<.05); ^b – statistiliselt oluline erinevus kontrollgrupist (p<.05); ^c – statistiliselt oluline erinevus psühhiaatrilisest kontrollgrupist (p<.05); * – statistiliselt oluline erinevus grupiseselt.

Selleks, et hinnata bulimia nervosa, kontrollgrupi ja psühhiaatrilise kontrollgrupi vastamise sagedust neutraalsetele, toidu ja kehaga seotud stiimulitele, kasutati Hii-ruut testi (Tabel 2).

Tabel 2. *Bulimia nervosa*, kontrollgrupi ning psühhiaatrilise kontrollgrupi vastamise sagedus protsentuaalselt erinevatele stiimulitele.

	BULIMIA NERVOSA (N=11)			PSÜHHIAATRILINE KG (N=13)			KONTROLLGRUPP (N=14)		
	neutraalne	keha	toit	neutraalne	keha	toit	neutraalne	keha	toit
DSV(%)	1.0	1.8	2.4	0.9	2.1	3.3	0.9	1.8	2.3
SMSV(%)	2.2 ^{b,c}	1.1	0.7	1.2 ^{a,b}	0.4	0.8	0.5 ^{a,c}	0.5	0.6
ÕIGE(%)	96.7 ^{b,c}	97.1 ^{b,c}	96.9 ^{b,c}	97.9 ^{a,b}	97.5 ^a	95.9 ^{a,b}	98.5 ^{a,c}	97.7 ^a	97.1 ^{a,c}

Märkus: PSÜHHIAATRILINE KG – psühhiaatriline kontrollgrupp; neutraalne – neutraalne stiimul; keha – kehaga seotud stiimul; toit – toiduga seotud stiimul; DSV(%) – distraktorstiimulite vigade protsent vastavale stiimulile; SMSV(%) – sihtmärkstiimulite vigade protsent vastavale stiimulile; ÕIGE(%) – õigesti reageeritud vastuste protsent vastavale stiimulile; ^a – statistiliselt oluline erinevus *bulimia nervosa* grupist ($p < .05$); ^b – statistiliselt oluline erinevus kontrollgrupist ($p < .05$); ^c – statistiliselt oluline erinevus psühhiaatrilisest kontrollgrupist ($p < .05$).

Kuna psühhiaatrilise kontrollgrupi patsientide diagnoosid varieerusid, siis viidi läbi ka nende grupi sisene analüüs, et kontrollida, kas on erinevusi reaktsiooniaegades. Psühhoaktiivsetest ainetest tingitud psüühikahäirega (sõltuvushäirega) ning ülejäänud psühhiaatriliste patsientide võrdlevast analüüsist selgus, et uuritavatel ei erinenud keskmised reaktsiooniajad statistiliselt oluliselt omavahel, millest tingituna jäeti psühhoaktiivsetest ainetest tingitud psüühikahäiretega patsiendid ülejäänud psühhiaatrilise kontrollgrupiga ühte gruppi.

Andmeanalüüsi läbi viies leiti, et Barratt'i impulsiivsuse skaala järgi esinevad katsegruppide vahel statistiliselt olulised erinevused [$F(2)=8.4$; $p < .05$]. Antud impulsiivsuse skaala järgi oli kõrgeima keskmise skooriga psühhiaatriline kontrollgrupp (Tabel 3). *Bulimia nervosa* patsiendid said samuti impulsiivsuse skaala järgi kõrgema skoori kui kontrollgrupp, ent nende impulsiivsuse üldskoor oli siiski madalam võrreldes psühhiaatrilise kontrollgrupiga.

Ühtlasi selgus, et kõikide gruppide vahel esinesid statistiliselt olulised erinevused eneseraporteeritud depressiivsuse aspektist [$F(2)=13.8$; $p < .05$]. Analüüs näitas, et kõige kõrgema skoori depressiooni mõõtval skaalal (MÅDRS) sai psühhiaatriline

kontrollgrupp. Samaaegselt said ka *bulimia nervosa* patsiendid võrreldes kontrollgrupiga kõrgema skoori depressiooni mõõtvale skaalal (Tabel 3).

Tabel 3. Enesekohaste küsimustike keskmised tulemused katsegruppide vahel.

	<i>BULIMIA NERVOSA</i> (N=11)	PSÜHHIAATRILINE KG (N=13)	KONTROLLGRUPP (N=14)
	M (±SD)	M (±SD)	M (±SD)
MÅDRS	17.2(±10.2) ^b	24.2(±9.1) ^b	6.7(±7.0) ^{a,c}
BIS-11	60.7(±12.1) ^c	69.5(±8.9) ^{a,b}	54.4(±7.7) ^c

Märkus: PSÜHHIAATRILINE KG – psühhiaatriline kontrollgrupp; BIS-11 – Barratti impulsiivsuse skaala; MÅDRS – Montgomery-Åsberg'i depressiooni hindamise skaala; M – keskmine skoor grupis; SD – standardhälve; ^a – statistiliselt oluline erinevus *bulimia nervosa* grupist ($p < .05$); ^b – statistiliselt oluline erinevus kontrollgrupist ($p < .05$); ^c – statistiliselt oluline erinevus psühhiaatrilisest kontrollgrupist ($p < .05$).

Selleks, et hinnata depressiooni (MÅDRS) vahendavat mõju reaktsiooniaegadele, viidi läbi ANCOVA. Tulemustest selgus, et *bulimia nervosa*, kontrollgrupi ja psühhiaatrilise kontrollgrupi vahel ei ole depressioonil kui kaasmuutujal statistiliselt olulist vahendavat mõju reaktsiooniaegadele [$F=1.44$; $p > .05$].

Ka eneseraporteeritud impulsiivsusel ei esinenud katsegrupiti statistiliselt olulist vahendavat mõju reaktsiooniaegadele [$F=1.8$; $p > .05$].

Arutelu

Käesoleva uurimistöö eesmärgiks oli mõõta emotsionaalse Go/No-Go katsega *bulimia nervosa* patsientide ja psühhiaatrilise kontrollgrupi pidurduslikku kontrolli ja tähelepanu kallutatust keha ja toiduga seotud stiimulite suhtes. Ühtlasi oli eesmärgiks võrrelda nende tulemusi omavahel ja kontrollgrupiga ning vaadata, kas katse eristab *bulimia nervosa* patsiente kontroll- ja psühhiaatrilisest kontrollgrupist.

Varasemalt on leitud (Mobbs jt., 2011; Wu jt., 2013), et *bulimia nervosa* patsientidel on pidurdusliku kontrolli probleem. See väljendub näiteks märkimisväärselt aeglasemate reaktsiooniaegade positiivses seoses sagedasemate distraktorstiimulite vigade tegemises (Pettenberg, 2013).

Käesolevas uurimuses leidis kinnitust hüpotees, et *bulimia nervosa* patsientide keskmised reaktsiooniajad olid kontrollgrupist ja psühhiaatrilisest kontrollgrupist aeglasemad.

Siiski olid *bulimia nervosa* patsientidel keha ja toiduga seotud stiimulite reaktsiooniajad kiiremad võrreldes neutraalsete stiimulitega. Seda võib seletada sellega, et *bulimia nervosa* patsientide tähelepanu hõivavad toidu ja kehaga seotud stiimulid rohkem ning ühtlasi nad töötlevad antud stiimuleid edukamalt kui neutraalseid stiimuleid (Mobbs jt., 2008).

Antud tulemuse toetuseks on Brooks jt. (2011) leidnud, et *bulimia nervosa* patsientidel on suurenenud visuaalse korteksi aktiivsus toiduga seotud stiimulitele, mis tähendab, et suunatakse enam tähelepanu antud konkreetsele stiimulile. Kuigi *bulimia nervosa* patsientide visuaalse korteksi aktivatsioon on kõrgem toiduga seotud stiimulite suhtes võrreldes neutraalsete stiimulitega, on nende üldine visuaalse korteksi aktivatsioon siiski madalam kui kontrollgrupil, mistõttu on ka nende kõik reaktsiooniajad aeglasemad.

Ühtlasi tegid *bulimia nervosa* patsiendid emotsionaalses Go/No-Go katses rohkem distraktorstiimulitega seonduvaid vigu keha ja toiduga seotud stiimulitele vastamises võrreldes neutraalsete stiimulitega, mis tähendab, et antud uurimistöö esimene hüpotees leidis kinnitust. Sagedasemate distraktorstiimulite vead näitavad tugevamat tähelepanu kallutatust toidu ja kehaga seotud stiimulite suhtes.

Wu jt. (2013) on leidnud, et häire spetsiifiline stiimulmaterjal – näiteks keha ja toiduga seotud stiimulid – mõjutavad *bulimia nervosa* patsientide pidurduslikku kontrolli negatiivsemalt. Seega antud tulemus võib tuleneda sellest, et *bulimia nervosa* patsientidel väheneb kontroll konkreetsetele stiimulitele vastamises ning nad muutuvad selle võrra impulsiivsemaks, kui ilmnevad keha ja toiduga seotud stiimulid. Ühtlasi on Dobson ja Dozois (2004) söömishäiretega seotud metaanalüütilises ülevaates leidnud, et *bulimia nervosa* patsientidel on toidu ja kehaga seotud stiimulmaterjaliga tugevam tähelepanu kallutatus kui on neutraalse stiimulmaterjaliga. See viitab omakorda teatud stiimulite spetsiifilisele mõjule söömishäiretega patsientide tähelepanu protsessides.

Käesoleva uurimuse tulemustest selgus, et kõigis katsegruppides oli toidu ja kehaga seotud stiimulitele vastamine oluliselt kiirem võrreldes neutraalsete stiimulitega. Kuigi emotsionaalse Go/No-Go katse stiimulmaterjal võib olla rohkem söömishäirete spetsiifilisem võrreldes muude psüühikahäiretega, on siiski näha, et grupid reageerivad spetsiifilisele – toidu ja kehaga seotud – stiimulile kiiremini kui neutraalsele. Siiski, nagu eelpool mainitud, on *bulimia nervosa* patsientide reaktsiooniajad teistega võrreldes aeglasemad.

Kiiremat toiduga seotud stiimulitele vastamist võib seostada esmalt evolutsioonilise olulisuse seisukohast, mis võib tähendada, et inimestel on siiski primaarne vajadus toituda selleks, et ellu jääda, ning antud katses võidi seepärast reageerida toiduga seotud stiimulile kiiremini. Teisalt on väga oluline tähele panna, et just selektiivne tähelepanu ehk tähelepanu kallutatus teatud stiimuli suhtes võib olla oluliseks mõjutavaks ja ka üheks määravaks faktoriks erinevate häirete – näiteks söömishäirete – säilitamises (Esteves jt., 2010).

Niisamuti on kehaga seotud stiimuliga, millel võib olla häire säilitamises oluline mõju, kuna antud stiimuli suhtes võib olla tugevam emotsionaalne tähelepanu kallutatus. Näiteks on Smeets jt. (2008) leidnud, et söömishäiretega patsientide äratundmise kiirus kasvas just kehaga seotud stiimulitele. See taas toetab ideed, et söömishäirete käitumise säilitamises omavad olulist rolli teatud spetsiifilised stiimulid. Sellest tingituna võivad toidu ja kehaga seotud stiimulid mõjuda kriitilisemate stiimulitena kui neutraalsed stiimulid, mistõttu võisid antud juhul *bulimia nervosa* patsiendid käesolevas uurimuses reageerida keha ja toiduga seotud piltidele ajaliselt kiiremini.

Erinevate gruppide reaktsiooniaegade võrdluse tulemused näitavad ka seda, et tegemist on tõesti söömishäirete spetsiifilise stiimulmaterjaliga emotsionaalse Go/No-Go katsega, kuna antud uurimuse tulemustes eristusid kõige paremini *bulimia nervosa* patsiendid. *Bulimia nervosa* patsiendid olid kokkuvõttes kontrollisikutest ja psühhiaatrilisest kontrollgrupist keskmistes reaktsiooniaegades toidu ja kehaga seotud stiimulile vastates aeglasemad.

Siinkohal võib käesolevate tulemuste põhjal järeldada, et antud emotsionaalne Go/No-Go katse võimaldab mõõta kõige efektiivsemalt keha ja toiduga seotud stiimulmaterjaliga just söömishäirete patsientide pidurduslikku kontrolli ja tähelepanu kallutatust. Sellest tulenevalt võib depressiivsete, psühhoaktiivsetest ainetest tingitud psüühikahäirete ja muude diagnoosidega patsientide pidurduslikku kontrolli ja tähelepanu kallutatust efektiivsemalt hinnata vastava häire spetsiifilise stiimulmaterjaliga katse.

Pöörates tähelepanu antud uurimistöö piirangutele, siis on oluline märkida, et meetod põhines toidu ja kehaga seotud stiimulmaterjaliga Go/No-Go katsel. Sellest tingituna ei pruugi antud emotsionaalne Go/No-Go katse hinnata psühhiaatrilise kontrollgrupi varieeruvate diagnoosidega patsientide pidurduslikku kontrolli ja tähelepanu kallutatust kõige efektiivsemalt, kuna vastavat psüühikahäiret säilitavad mehhanismid ning mõjutavad stiimulid võivad stiimulmaterjali sobivuselt olla teistsugused.

Siinkohal omab olulist rolli ka psühhiaatrilise kontrollgrupi erinevate diagnooside olemasolu, mis võisid mõjutada antud katsegrupi lõplikke tulemusi. Selleks, et tagada ühtsemat katsegruppi, tuleks tulevikus edasisel uurimisel koguda andmeid sarnaste diagnoosidega patsientidelt. Ühtlasi annab selline lähenemine parema uuritava grupi tulemuste eristamise võimaluse.

Ühtlasi oli käesoleva uurimuse piiranguks valimi suurus. Selleks, et saaks teha parema üldistuse vastavale häirete grupile, on oluline, et valim oleks tulevikus arvuliselt suurem.

Kokkuvõttes võib öelda, et käesoleva uurimistöö tulemused näitasid, et antud emotsionaalne Go/No-Go katse mõõdab ja eristab söömishäiretega patsiente, kuna stiimulmaterjal on söömishäirete spetsiifiline. Uurides edaspidiselt söömishäireid säilitavaid mehhanisme ja stiimuleid, on võimalik saada olulist informatsiooni erinevate häiret säilitavate faktorite kohta. Antud informatsioon on äärmiselt oluline söömishäirete

efektiivsete sekkumisviiside arendamiseks ning riskifaktorite tuvastamiseks. Lisaks on võimalik uurida ka muid psüühikahäireid mõjutavaid faktoreid. Nagu on ka varasemad tulemused näidanud, on selleks oluline luua häire spetsiifiline stiimulmaterjal, mis hindab kõige efektiivsemalt vastava häirega seotud ilminguid.

Kasutatud kirjandus

- Aichert, D. S., Wöstmann, N. M., Costa, A., Macare, C., Wenig, J. R., Möller, H. J., Rubia, K., Ettinger, U. (2012). Associations between trait impulsivity and prepotent response inhibition. *Journal of Clinical and Experimental Neuropsychology*, *34* (10), 1016-1032.
- Annagur, B. B., Orhan, O., Ozer, A., Yalcin, N., Tamam, L. (2015). The effects of depression and impulsivity on obesity and binge eating disorder. *Bulletin of Clinical Psychopharmacology*, *25*(2), 162-170.
- Aspen, V., Darcy, A., Lock, J. (2013). A review of attention biases in women with eating disorders. *Cognition & Emotion*, *27*(5), 820-838.
- Bjork, J. M., Hommer, D. W., Grant, S. J., Danube, C. (2004). Impulsivity in abstinent alcohol-dependent patients: relation to control subjects and type 1–type/2–like traits. *Alcohol*, *34*(2), 133-150.
- Boschloo, L., Vogelzangs, N., Smit, J. H., van den Brink, W., Veltman, D. J., Beekman, A. T., Penninx, B. W. (2011). Comorbidity and risk indicators for alcohol use disorders among persons with anxiety and/or depressive disorders: findings from the Netherlands Study of Depression and Anxiety (NESDA). *Journal Of Affective Disorders*, *131*(1-3), 233-242.
- Brooks, S. J., O'Daly, O. G., Uher, R., Friederich, H., Giampietro, V., Brammer, M., Williams, S. C. R., Schiöth, H. B., Treasure, J., Campbell, I. C. (2011). Differential neural responses to food images in women with bulimia versus anorexia nervosa. *Plos ONE*, *6*(7), 1-8.
- Burns, L., Teesson, M. (2002). Alcohol use disorders comorbid with anxiety, depression and drug use disorders. Findings from the Australian National Survey of Mental Health and Well Being. *Drug And Alcohol Dependence*, *68*(3), 299-307.
- Campos Mangas, M., Ruiz Feliu, M. (2010). Substance related disorders: P03-197 - Comorbidity of anxiety and depression in patients treated for alcohol problems in mental health center. *European Psychiatry*, *25*(Supplement 1), 1263.
- Cassin, S. E., von Ranson, K. M. (2005). Personality and eating disorders: A decade in review. *Clinical Psychology Review*, *25*, 895-916.
- Dillon, D. G., Pizzagalli, D. A. (2007). Inhibition of action, thought, and emotion: A selective neurobiological review. *Applied And Preventive Psychology*, *12*(3), 99-114.

- Dobson, K. S., Dozois, D. A. (2004). Attentional biases in eating disorders: a meta-analytic review of Stroop performance. *Clinical Psychology Review, 23*(8), 1001-1022.
- Erickson, K., Drevets, W.C., Clark, L., Cannon, D.M., Bain, E.E., Zarate Jr., C.A., Charney, D.S., Sahakian, B.J. (2005). Mood-congruent bias in affective go/no-go performance of unmedicated patients with major depressive disorder. *The American Journal of Psychiatry, 162*(11), 2171-2173.
- Evenden, J. (1999). Impulsivity: a discussion of clinical and experimental findings. *Journal of Psychopharmacology, 13*(2), 180-192.
- Esteves, F., Arriaga, P., Carneiro, P., Flykt, A. (2010). Emotional responses (verbal and psychophysiological) to pictures of food stimuli. *Psicologia, 24*(2), 89-111.
- Fox, E., Russo, R., Dutton, K. (2002). Attentional bias for threat: evidence for delayed disengagement from emotional faces. *Cognition & Emotion, 16*(3), 355-379.
- García-Blanco, A., Perea, M., Salmeón, L. (2013). Attention orienting and inhibitory control across the different mood states in bipolar disorder: an emotional antisaccade task. *Biological Psychology, 94*, 556-561.
- Gole, M., Köchel, A., Schäfer, A., Schienle, A. (2012). Threat engagement, disengagement, and sensitivity bias in worry-prone individuals as measured by an emotional Go/No-Go task. *Journal of Behavior Therapy and Experimental Psychiatry, 43*(1), 532-539.
- Guerrieri, R., Nederkoorn, C., Jansen, A. (2008). The interaction between impulsivity and a varied food environment: its influence on food intake and overweight. *International Journal Of Obesity, 32*(4), 708-714.
- Kamarajan, C., Porjesz, B., Jones, K. A., Choi, K., Chorlian, D. B., Padmanabhapillai, A., Rangaswamy, M., Stimus, A. T., Begleiter, H. (2005). Alcoholism is a disinhibitory disorder: neurophysiological evidence from a Go/No-Go task. *Biological Psychology, 69*(3), 353-373.
- Kreusch, F., Quertemont, E., Vilenne, A., Hansenne, M. (2014). Alcohol abuse and ERP components in Go/No-go tasks using alcohol-related stimuli: impact of alcohol avoidance. *International Journal Of Psychophysiology, 94*(1), 92-99.
- Lang, P. J., Bradley, M. M., & Cuthbert, B. N. (2005). International affective picture system (IAPS): Affective ratings of pictures and instructions manual (Tech. Rep. A-6). Gainesville, FL: University of Florida.

- Labbate, L. A., Sonne, S. C., Randal, C. L., Anton, R. F., Brady, K. T. (2004). Does comorbid anxiety or depression affect clinical outcomes in patients with post-traumatic stress disorder and alcohol use disorders. *Comprehensive Psychiatry*, *45(4)*, 304-310.
- Ladouceur, C. D., Dahl, R. E., Williamson, D. E., Birmaher, B., Axelson, D. A., Ryan, N. D., Casey, B. J. (2006). Processing emotional facial expressions influences performance on a Go/No-Go task in pediatric anxiety and depression. *Journal Of Child Psychology & Psychiatry*, *47(11)*, 1107-1115.
- Lejoyeux, M., Feuche, N., Loi, S., Solomon, J., Ades J. (1999). Study of impulse-control disorders among alcohol-dependent patients. *Journal of Clinical Psychiatry*, *60(5)*, 302-305.
- Loeber, S., Grosshans, M., Herpertz, S., Kiefer, F., Herpertz, S. C. (2013). Hunger modulates behavioral disinhibition and attention allocation to food-associated cues in normal-weight controls. *Appetite*, *71*, 32-39.
- Mobbs, O., Iglesias, K., Golay, A., Van der Linden, M. (2011). Cognitive deficits in obese persons with and without binge eating disorder. Investigation using a mental flexibility task. *Appetite*, *57(1)*, 263-271.
- Mobbs, O., Van der Linden, M., d'Acremont, M., Perroud, A. (2008). Cognitive deficits and biases for food and body in bulimia: Investigation using an affective shifting task. *Eating Behaviors*, *9(4)*, 455-461.
- Montgomery, S. A., Åsberg, M. (1979). A new depression scale designed to be sensitive to change. *British Journal of Psychiatry*, *134(4)*, 382-889.
- Murphy, P. (2002). Inhibitory control in adults with attention- deficit/hyperactivity disorder. *Journal of Attention Disorders*, *6(1)*, 1-4.
- Noël, X., Van der Linden, M., d'Acremont, M., Bechara, A., Dan, B., Hanak, C., Verbanck, P. (2007). Alcohol cues increase cognitive impulsivity in individuals with alcoholism. *Psychopharmacology*, *192*, 291-298.
- Pennington, C. R., Qureshi, A., Monk, R. L., Heim, D. (2016). The effects of stereotype threat and contextual cues on alcohol users' inhibitory control. *Addictive Behaviors*, *54*, 12-17.
- Petenberg, K. (2013). *The Development of Emotional Go/No-Go Task To Measure Behavioral Impulsivity In Eating Disorder Patients*. Magistritöö. Tartu: Tartu Ülikool.

- Pirkola, S. P., Isometsä, E., Suvisaari, J., Aro, H., Joukamaa, M., Poikolainen, K., Koskinen, S., Aromaa, A., Lönnqvist, J. K. (2005). DSM-IV mood-, anxiety- and alcohol use disorders and their comorbidity in the Finnish general population--results from the Health 2000 Study. *Social Psychiatry And Psychiatric Epidemiology*, *40(1)*, 1-10.
- Patton, J., Stanford, M., Barratt, E. (1995). Factor structure of the Barratt Impulsiveness Scale. *Journal Of Clinical Psychology*, *51*, 768-774.
- Romer, D. (2010). Adolescent risk taking, impulsivity, and brain development: implications for prevention. *Developmental Psychobiology*, *52(3)*, 263-276.
- Salemink, E., van den Hout, M. A., Kindt, M. (2007). Shorter communication: Selective attention and threat: Quick orienting versus slow disengagement and two versions of the dot probe task. *Behaviour Research And Therapy*, *45(3)*, 607-615.
- Sheehan, D. V., Lecrubier, Y., Sheehan, K. H., Amorim, P. (1994). The Mini-International Neuropsychiatric Interview (M.I.N.I): the development and validation of a structured diagnostic psychiatric interview for DSM-IV and ICD-10-. Tampa, USA: University of South Florida College of Medicine.
- Smeets, E., Roefs, A., van Furth, E., Jansen, A. (2008). Attentional bias for body and food in eating disorders: Increased distraction, speeded detection, or both?. *Behaviour Research And Therapy*, *46(2)*, 229-238.
- Stormark, K. M., Torkildsen, Ø. (2004). Selective processing of linguistic and pictorial food stimuli in females with anorexia and bulimia nervosa. *Eating Behaviors*, *5(1)*, 27-33.
- Svanborg, P., Åsberg, M. A. (1994). A new self-rating scale for depression and anxiety states based on the Comprehensive Psychopathological Rating Scale. *Acta Psychiatrica Scandinavia*, *89(1)*, 21-28.
- Teslovich, T., Freidl, E. K., Kostro, K., Weigel, J., Davidow, J. Y., Riddle, M. C., Helion, C., Dreyfuss, M., Rosenbaum, M., Walsh, B. T., Casey, B. J., Mayer, L. (2014). Probing behavioral responses to food: Development of a food-specific go/no-go task. *Psychiatry Research*, *219(1)*, 166-170.
- Zuckerman, M., Kuhlman, D. M. (2000). Personality and risk-taking: Common biosocial factors. *Journal of Personality*, *68(6)*, 999-1029.
- Wang, J., Patten, S. B. (2002). Prospective study of frequent heavy alcohol use and the risk of major depression in the canadian population. *Depression and Anxiety*, *15(1)*, 42-45.

- Waters, A. M., Valvoi, J. S. (2009). Attentional bias for emotional faces in paediatric anxiety disorders: An investigation using the emotional go/no go task. *Journal Of Behavior Therapy And Experimental Psychiatry*, 40(2), 306-316.
- Wessa, M., Kollmann, B., Linke, J., Schönfelder, S., Kanske, P. (2015). Increased impulsivity as a vulnerability marker for bipolar disorder: Evidence from self-report and experimental measures in two high-risk populations. *Journal Of Affective Disorders*, 178, 18-24.
- Wiers, R. W., Bartholow, B. D., van den Wildenberg, E., Thush, C., Engels, R. W. W., Sher, K. J., Grenard, J., Ames, S. L., Stacy, A. W. (2007). Automatic and controlled processes and the development of addictive behaviors in adolescents: A review and a model. *Pharmacology, Biochemistry and Behavior*, 86(2), 263-283.
- Wu, M., Hartmann, M., Skunde, M., Herzog, W., Friederich, H. (2013). Inhibitory control in bulimic-type eating disorders: a systematic review and meta-analysis. *PLoS ONE*, 8(12), 1-13.

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.

Sheryl Võsu