

Tartu Ülikool
Psühholoogia Instituut

Liisi Raudsepp

KAS ENESEKONTROLI RESSURSS ON PIIRATUD ?

Uurimustöö

Juhendaja: Kenn Konstabel PhD

Läbiv pealkiri: enesekontrolli ressurss

Tartu

2017

KAS ENESEKONTROLI RESSURSS ON PIIRATUD?

Kokkuvõte

Antud uuringu eesmärgiks on välja selgitada, kas enesekontroll on piiratud ressurss. Meetodiks on Baumeistri ego kurnamise teooria kahe-järgneva katse paradigma, mida on palju kordi sarnastes uurimustes kasutatud. Enesekontrolli ressursi kurnamiseks on katse esimeses osas uus ülesanne: reageerimine ekraanile ilmuvale stiimulile õige klahvi vajutusega. Katsegrupp ei tohi vajutada klahvi, kui stiimuli ümber ilmub punane ring - toimub impulssi tagasi hoidmine. Teise ülesandena oli Stroopi test, mida on ka varem kasutatud ego kurnamist uurivates katsetes. Uuringus osales kokku 116 õpilast vanuses 16 kuni 18 aastat. Tulemused ei toeta seda väidet, et enesekontroll on piiratud. Hoopis katsegrupp tegi teist ülesannet oluliselt paremini.

Märksõnad: ego kurnamine, enesekontroll, Stroopi test,

IS SELF-CONTROL A LIMITED RESOURCE?

Abstract

The aim of this study was to examine whether self-control is a limited resource. In the method we use the Baumeister's ego depletion theory dual-task paradigm that has been used in many similar studies. In the self-control depletion experiment we used an experiment where participants reacted to a stimulus by pushing the correct key. Test group has to inhibit impulses on some stimulus (when a red circle appears over the stimulus). For the second task Stroop test was used, which has been used in previous studies on similar subject. In the study we had 116 participants between the ages of 16 to 18. The results of this study showed that self-control is not a limited resource. Instead the test group had better result in the second task.

Key-words: ego depletion, self-control, Stroop test

Sissejuhatus

Meil on võime reguleerida oma tegevust, et saada paremat tasu – „ma ei lähe täna kinno, kogun raha autokooli jaoks“. Juba eelkooliealistel lastel on see võime olemas, seda illustreerib „Vahukommi katse“ (ingl. *The Marshmallow Test*), kus lapsed pandi valiku ette, kas nad söövad ühe vahukommi kohe, või ootavad, kuni on lubatud süüa kaks vahukommi. Osad lapsed suutsid oodata ja said suuremat tasu – seda seostakse parema enesekontrolliga (Mischel ja Ebbesen, 1970). Enesekontrolli võib piltlikult kutsuda mehhanismiks, mis aitab meil taandada impulsse, korrigeerida oma käitumist (DeLisi, 2014), et saavutada oma eesmärgid (Mischel jt., 1988).

Inimestel, kaasa arvatud lastel, erineb enesekontrolli kättesaadavuse tase. Kõrgema enesekontrolli üldise tasemega inimesed suudavad paremini vastu panna kohestele ahvatlustele ning ei lükka kohustusi edasi (Schmeichel ja Zell, 2007; Tangney, Baumeister ja Boone, 2004). Kooli keskkonnas mõjutab enesekontrolli kättesaadavuse tase õppeedukust. Katse, kus õpilased määrasid endale hindelise eesmärgi, mida nad minimaalselt soovisid saavutada: need, kellel oli parem enesekontrolli kättesaadavuse maht, olid edukamad saavutamaks püstitud eesmärgi kui need, kelle enesekontrolli maht oli väiksem. Enesekontroll on seotud akadeemilise edukusega positiivselt. (Bertrams, 2012) Veel on see positiivselt seotud hea majandusstabiilsusega, sotsiaalse eduga ja tervislike eluviisidega. (Magen jt., 2014)

Siiski alati ei õnnestu enesekontrolli kasutamine, näiteks illegaalsete ainete kuritarvitamine, rasvumine, vägivald ja muude selliste probleemide üheks põhjustajaks on võimetus ennast kontrollida ehk enesekontrolli läbikukkumine (Wills ja Stoolmiller, 2002; Muraven ja Baumeister, 2000). Sellepärast on kasulik mõista, kuidas enesekontroll töötab.

1998ndal aastal avaldasid Baumeister ja ta kolleegid uurimustöö neljast erinevast katsest, mille tulemused näitasid, et enesekontroll on piiratud ressurss. Enesekontrolli nõudvate tegevuste tegemine põhjustab järgneva enesekontrolli nõudva tegevuse kehvemat sooritust (Baumeister jt, 1998) – selle nähtuse nimeks sai **ego kurnamise teooria** (ingl. *ego depletion*) ja see on nüüdseks peaaegu 20 aastat vana. Selle aja sees on tehtud palju erinevaid katseid. Katsetesse uute elementide lisamisega on uuringutes kaotatud see efekt. Näiteks andes raha katseisikutele motiveerimiseks ei toimunud katsegrupil enesekontrolli vähenemist teise

ülesande tegemisel (Muraven ja Slessareva, 2003). Osa teadlasi väidab, et enesekontrolli mehhanismist mõtlemine kui lihast, mille kasutamisel lihas lihtsalt ära väsib, on liiga lihtsustatud mudel. Inzlicht ja Schmeichel (2012) poolt tehtavad uuringud näitavad, et on võimalik, et osa enesekontrolli kurnamise nähtusest võib olla põhjustatud motivatsiooni vähenemisest järgneva ülesande tegemisel ja tähelepanu liikumisest kohese tasu otsimisele.

Tavapäraselt kasutatakse selle teemalistes uuringutes katseplaani, mis koosneb kahest ülesandest: enesekontrolli manipulatsiooni ülesanne, millele kohe järgneb enesekontrolli mõõtev ülesanne. Tartu Ülikoolis 2015ndal aastal tehtud bakalaureuse astme uurimustöös kasutati ego kurnamise teooria uurimiseks „e“-de mahakriipsutamist tekstist ja anagrammide lahendamise katset (Uggeri, 2015; Kiho, 2015). 1998nda aasta originaaluuringus ühes neljast katsest kasutati ka „e“-de mahakriipsutamist katse esimese ülesandena. Raskemale variandile anti lisatingimus, millal ei tohi „e“-sid maha tõmmata. Mõlemas katses ei õnnestunud saada positiivset tulemust ego kurnamise mudeli tõesuse kohta. Järelduses arutleti, et anagrammide lahendamise edukus võib sõltuda töömälu mahust, mis erineb indiviiditi. Käesolevas uuringus kasutatava katsevahendi puhul ei oma tulemusele mõju töömälu maht, sest katsevahend on suunatud õigesti ja kiiresti reageerimisele.

Viimastel aastatel on tehtud mahukaid meta-analüüse, et jõuda tõeni, kas Baumeistri ego kurnamise teooria on tõene nähtus, üldisemalt, kas enesekontroll on piiratud ressurss. Hagger ja ta kolleegid (2010) tegid meta-analüüsi uurides 83 ego kurnamise teooriaga seotud katse tulemusi. Kõik katsed selles meta-analüüsis olid kahe-ülesande paradigma (ingl. *dual-task paradigm*) katseplaaniga (uuringus osales 10 782 katseisikut). Andmete analüüs näitas, et tegemist on mõõduka efektiga ($d=0.62$). Uuringus arutleti, et sellist efekti suurust võib seletada *small-study effect-iga* ning lisaks sellega, et mitte satistiliselt olulisite tulemustega töid pole avalikustatud (*publications bias*).

Hilisemad avaldatud tööd ei ole saanud ego kurnamise katsetes olulist efekti kasutades suuremaid valimeid (Xu jt., 2014; Lurquin jt., 2016.). Hagger ja ta kaastöötajad (2016) viisid läbi suuremahulise katse, mida tehti 23 erinevas laboris. Eelnevad katsed on erinevate ülesannetega ja nende kordamine võib olla keerukas, kuna nendes on suur tähtsus eksperimentaatoril – Selle mõju vältimiseks loodi standardiseeritud katseplaani, kus oleks võimalikult vähe variatiivsust sõltuvalt laborist. Katsevahend oli sooritatav arvutiga. 23 erineva labori peale saadi 2141 katseisikut ning igas laboris võis olla minimaalseks valimi

suuruseks 50 inimest, et ära hoida *small-study effect*'i. Saadud tulemused näitasid nullilähedast efekti antud uuringus.

Ego kurnamise efekti tuleb üle kontrollida, kuna paljudes eelnevates uuringutes on olnud väiksed valimid ning see põhjustab efekti variatiivsuse kõikumist ja võib võimendada efekti tugevust (Carter ja McCullough, 2013). Lisades sellele veel, et teadustööd, kus tulemused on ebaolulised või kus saadakse negatiivseid tulemusi ei pruugita avaldada teadusajakirjades (Carter ja McCullough, 2014). Hinnanguliselt 92% avaldatud uurimustöödest kinnitavad püstitatud hüpoteese (Fanelli, 2010). Teadlastel on teatud surve saada positiivseid tulemusi, et neid publitseeritaks. Statistiliselt olulise tulemuse saamiseks kasutakse andmeanalüüsis kaheldavaid meetodeid, mis võivad võimendada p-väärtust. Näiteks, hüpoteesi ühe-suunaline (ingl. *one-tailed*) testimine võimaldab statistiliselt olulise väärtuse saamist, kuigi tegelikkuses võib see olla ebaoluline (Gailliot, Schmeichel ja Baumeister, 2006).

Töö eesmärk ja hüpotees

Töö peamine eesmärk on uurida, kas Baumeistri ego kurnamise mudel on tõene, ehk kas enesekontroll on piiratud ressurss. Baumeisteri teooria kontrollimisel on lähtutud mustvalgest mõtlemisest, teooria on kas õige või vale. Antud töö on uudne, kuna kasutamisel on uus katsevahend, millest võiks tulevikus saada standardiseeritud mõõtevahend. Esimene ülesanne peab olema kvantifitseeritav – selle raskusaste peab olema mõõdetav. Selle poolest sobib uuringus kasutatav stoppsignaali ülesanne väga hästi. Katse valimiks on keskkooli õpilased, kuna enamus varasemaid uuringuid on tehtud tudengitega, kuid huvitavad enesekontrolli küsimused on nooremate kohta.

H1: enesekontrolli kurnamine esimese ülesande tegemisel põhjustab järgneva enesekontrolli nõudva ülesande kehvemat sooritust

Meetod

Valim

Antud uurimustöö jaoks koguti andmed kahest Tartu linna keskkoolist, millest üks oli vene õppekeelega. Õpilaste vanus oli 16-18 eluaastat ($M=17.31$, $SD=0.68$). Kokku oli katseisikuid kahe kooli peale 116 (79 naist ja 37 meest). Uuringus osalenud lapsed ja nende vanemad andsid uuringu jaoks oma allkirjastatud nõusoleku. Uuringus osalemine oli vabatahtlik.

Mõõtevahendid ja uuringu protseduur

Luba uuringu läbiviimiseks oli eelnevalt Tartu Ülikooli inimuuringute eetikakomitee poolt kinnitatud. Katses osalenud õpilased ja nende vanemad, kui laps ei olnud veel täisealine, olid eelnevalt allkirjastanud nõusolekuvormi katses osalemise kohta. Kõik osalised said soovi korral katkestada katse tegemise.

Katse läbiviimise kohaks oli klassiruum, kus igal õpilasel oli võimalik kasutada arvutit. Enne katse algust paluti õpilastel välja lülitada telefonid, ära panna kõik mittevajalikud asjad laualt ja sulgeda arvutis kõik teised veebilehed v.a. lehekülg, kus oli avatud katseprogramm. Katsevahend koosnes kahest osast: küsimustikud ja katseosa, mis sisaldas kahte ülesannet.

Isiksustest S5v5-EE-30. Tegemist oli 7-pallilise Likerti tüüpi skaalaga, kus tuli hinnata 34 väite kohta, kas see käib sinu kohta või ei (täiesti vale, enamasti vale, pigem vale kui õige, ei õige ega vale, pigem õige kui vale, enamasti õige, täiesti õige) (Konstabel jt, 2012).

Positiivsuse küsimustik. Tegemist oli 5-pallilise Likerti tüüpi skaalaga, kus tuli hinnata 8 väite kohta, kas see käib sinu kohta või ei (täiesti vale, enamasti vale, neutraalne; ei õige ega vale, enamasti õige, täiesti õige) (Caprara jt., 2012).

Tahtejõu küsimustik. Tegemist oli 6-pallilise Likerti tüüpi skaalaga, kus tuli hinnata 12 väite kohta, kas see käib sinu kohta või ei (täiesti vale, enamasti vale, pigem vale kui õige, pigem õige kui vale, enamasti õige, täiesti õige) (Job jt., 2010).

Käesolevas töös ei analüüsitud küsimustike tulemusi ja rohkem neid töös ei kommenteerita.

Katseosa koosnes kahest üksteisele järgnevast ülesandest:

Esimest ülesannet oli kahte erinevat varianti. Ühiseks osaks oli, et mõlemal variandil ilmus ekraanile nool (*gogosignaal*) ja vastavalt noole suunale tuli vajutada samasuunalist

nooleklahvi. Raskemal variandil ilmus vahel noole ümber ka punane ring (*stoppsignaal*), mille korral pidi katseisik mitte midagi tegema ning ootama, kuni vastav stiimul kaob ja ilmub uus. Katseisikute juhusliku jagunemise kahte rühma tagas katseprogrammi algoritm. Enne alustamist oli kümme proovikatset.

Järgnevas ülesandeks oli mõlemale rühmale Stroopi testi tegemine (Stroop, 1953). Eelnevad uuringud on näidanud, et Stroopi testi tegemine nõuab enesekontrolli (Martin Ginis ja Bray, 2010; Muraven, Rosman, ja Gagne, 2007). Selles Stroopi testi variandis olid sõnade asemel tähed või numbrid ja ülesandeks oli määrata numbrite või tähtede sümbolite arv, mis ilmusid ekraanile. Maksimaalne oli kolm ja minimaalne üks sümbol ja alati olid kõik sümbolid sama väärtusega. Õiged vastused: ekraanile ilmub „1“- vajutab klahvile numbriga üks, ekraanile ilmub „GG“- vajutab klahvile numbriga kaks ja ekraanile ilmub „222“- vajutab klahvile numbriga kolm. Valed vastused on eksimised selle reegli vastu: ekraanile ilmub „33“ vajutab klahvi numbriga kolm jne. Stiimulid jagunevad kolme rühma: (1) neutraalsed, kus tuleb reageerida tähtede arvule, (2) kongruentsed, kus numbri väärtus on võrdne sümbolite arvuga ja (3) mittekongruentsed, kus numbri väärtus on teine kui sümbolite arv. Ülesandes tuli reageerida sajale stiimulile.

Andmeanalüüs

Katsevahendi programmist teisaldati andmed Microsoft Office Excelisse, kus neist moodustus tabel. Andmeanalüüs toimus programmis IBM SPSS Statistics 20.

116 õpilase seast tuli eemaldada 12 õpilase andmed, kes olid vähemalt ühes kolmest stiimuli kategooriast õigesti vastanud vähem kui 40%. Nii madal õigesti reageerimise põhjuseks võis olla õpilase puudulik keskendumine katsele või mõnel juhul ühe nupu korduv-vajutamine, sõltumata stiimulist. Andmetöötluste käigus tuli ära jätta veel 7 õpilase andmed, kuna neis puudusid osad väärtused. Lõpuks jäid analüüsimiseks 97 õpilase andmed. Katsegrupi moodustas 43 õpilast ja kontrollgrupi moodustas 54 õpilast.

Keskmete skooride ja aegade võrdlemine toimus stiimulite gruppides eraldi. Hüpoteesi vastuse jaoks oli oluline vaadata mittekongruentsetele stiimulitele vastamist. Keskmete võrdlemiseks viidi läbi sõltumatu t-test. Õige vastuse tõenäosus teisendati kasutades arkussiinus-ruutjuure teisendust ($\arcsin(\sqrt{p})$). Seda teisendust kasutatakse sageli, et muuta tõenäosust näitava tunnuse jaotust sümmeetrilisemaks ja normaaljaotusele lähedasemaks. Sisulise tõlgenduse mõttes oleks parem kasutada logaritm-teisendust ($\log(p/(1-p))$), kuid log-i ei ole defineeritud, kui $p=1$ (nulliga jagamine) ning mitu vastajat olid vastanud õigesti kõigile mittekongruentsetele stiimulitele. (Warton ja Hui, 2011). Teisendus on vajalik ANCOVA analüüsi kasutamiseks, kuna ANCOVA kasutamisel on rangemad eeldused normaaljaotuse kohta.

Tulemused

Kontrollgrupi ja katsegrupi Stroopi testi keskmiste võrdlemine

Katse- ja kontrollrühmade keskmiste tulemustest on ülevaade tabelis 1. Stroopi testi vastuste keskmiste võrdlemiseks kontroll- ja katsegrupi vahel viisin läbi sõltumatu t-test. Katsegrupi ($M=.93$, $SD=0.05$) ja kontrollgrupi ($M=0.89$, $SD=0.07$) mittekongruentsete keskmised tulemused erinevad oluliselt üksteisest; $t(93)=3.28$, $p=0.00$. Lisaks olid vastamise kiirused kõigis kolmes kategoorias kontrollgrupil kiiremad (kongruentsed $M=582\text{ms}$, $SD=101\text{ms}$; neutraalsed $M=630\text{ms}$, $SD=105\text{ms}$; mittekongruentsed $M=659\text{ms}$, $SD=118\text{ms}$) kui katsegrupil (kongruentsed $M=657\text{ms}$, $SD=131\text{ms}$; neutraalsed $M=683\text{ms}$, $SD=140\text{ms}$; mittekongruentsed $M=736\text{ms}$, $SD=151\text{ms}$), seda statistiliselt oluliselt (kongruentne $t(95)=3.07$ $p=0.00$; neutraalne $t(95)=2.05$ $p=0.04$; mittekongruentne $t(95)=2.72$ $p=0.00$). Mittekongruentsetele stiimulitele vastamise kiiruseid illustreerib joonis 1.

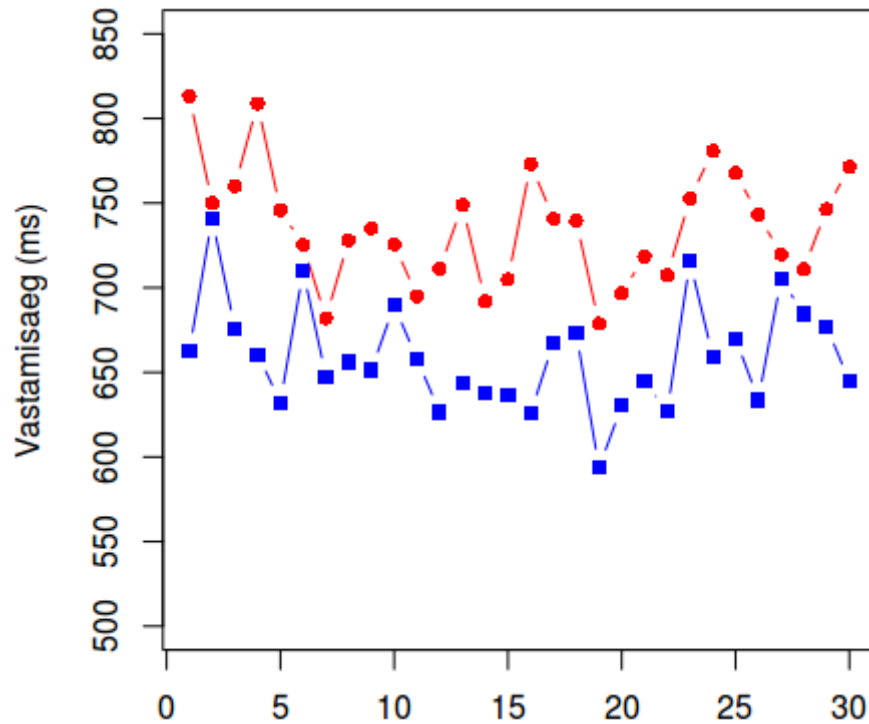
Tabel 1. Stroopi testi vastuste ja vastamise aegade keskmiste tabel

	Katsegrupp		Kontrollgrupp		t	p
	M	SD	M	SD		
Õiged vastused						
Kongruentsed	0.986	0.029	0.981	0.061	0.484	0.653
Neutraalsed	0.974	0.036	0.958	0.052	1,743	0.097
Mittekong- ruentsed	0.928	0.052	0.886	0.074	3,276	0.001
Vastamise ajad (millisekundid)						
Kongruentsed	656,974	130,893	581,530	101,187	3,070	0.002
Neutraalsed	682,591	139,552	630,113	104,842	2,048	0.037
Mittekong- ruentsed	735,806	150,849	659,449	117,709	2,724	0.006

Kovariatsioonanalüüsi (ANCOVA) tulemus näitab, et vastamisaja erinevuse kaotamisel muutub kontroll- ja katsegrupi mittekongruentsete keskmiste tulemuste erinevus statistiliselt mitteoluliseks; $F(1)=3.10$ $p=0.08$. Mittekongruentsete keskmiste erinevuse põhjustajaks on

ajaline erinevus, kui see oleks rühmade vahel sarnasem muutuks vastuste keskmiste erinevus mitte oluliseks.

Joonis.1. Kontrollgrupi (sinine) ja katsegrupi (punane) vastamise kiiruseid illustreeriv joonis



Märkus: X-teljel on märgitud Stroopi testi mittekongruentsed stiimulid

Arutelu

Ego kurnamise teooria üheks aspektiks on selle lihtsus, näitamaks kuidas enesekontroll on piiratud ressurss. See teooria näib küll loogiline, aga pole nii lihtne, kui esmapilgul tundub. Hetkel on selle teooria ümber suur segadus, sest ühed teadlased raporteerivad olulistest tulemustest (Hagger jt., 2010), kuid teised jällegi näitavad, et selle teooria kinnituseks pole piisavalt stabiilseid tulemusi (Carter jt., 2015).

Antud töö eesmärgiks oli uurida, kas enesekontroll on piiratud ressurss. Viidi läbi katse, kus kasutati uut katsevahendit. Mõõtevahendi esimeses osas oli uus ülesanne, kus reageeriti stiimulile ja raskemas rühmas oli lisatud vastamisel impulsi peatamise faktor.

Hüpotees, et enesekontrolli kurnamine esimese ülesande tegemisel põhjustab teise enesekontrolli nõudva ülesande kehvmat sooritust, ei leidnud kinnitust. Kahe järjestikuse testi paradigma puhul võib puuduseks olla, et esimene ülesanne ei nõua piisavalt enesekontrolli, et see avaldaks mõju järgmise enesekontrolli nõudva ülesande tegemisele. Hetkel on subjektiivne arvamus selle kohta, et esimesed ülesanded kurnavad enesekontrolli niivõrd palju, et see mõjutab oluliselt järgneva ülesande tegemist. (Chatzisarantis ja Hagger, 2015). Nii võib ka käesoleva töö puuduseks olla, et esimene ülesanne ei olnud piisavalt kurnav, et avalduks enesekontrolli kurnamine. Järgnevates uurimustöodes tuleks sellele rohkem rõhku panna ja analüüsida ka esimese ülesande tulemusi. Seda võimaldab teha antud töös kasutatud katsevahend. Esimeses ülesandes saab mõõta katseisiku stoppsignaali stiimulile reageerimise kiirust ja õigsust. Katseisiku enesekontrolli kasutamist saaks hinnata õigete vastuste järgi.

Paremaks lahenduseks oleks katseisiku füsioloogilise näitaja mõõtmise võimalus. Gailliot ja kolleegid (2007) leidsid, et enesekontrolli mõjutab veres olev glükoositase. Eksperimendi tulemus näitas, et magusa joogi joomine taastab enesekontrolli varu, mis kasutati esimeses katseosas ära. Praeguse seisuga on leitud, et see on kaheldav kuna Gallioti (jt. 2007) töös ei olnud veresuhkru tase alanenud ühtlaselt üle terve keha ja füsioloogilisest vaatepunktist ei oma see väike tarbitud glükoos enesekontrolli kontrollimise ajal mõju ajule (Kurzban, 2010). Hetkel aga ei ole leitud mingit füsioloogilist näitajat, mis oleks otse seotud enesekontrolli jõuvaruga ja mida saaks mõõta.

Võimalik, et esimene ülesanne polnud piisavalt pikk, et toimuks enesekontrolli kurnamine. Sammuti polnud see kognitiivselt keeruline. Blainil ja ta kolleegidel (2016) õnnestus saada

oma töös oluline tulemus, mis sobib ego kurnamise teooria seletuseks. Valiku impulsiivsus tõusis katse käigus (tegemist oli sessioon-katsega), kui katseisik oli eelnevalt teinud raskeid kognitiivsed ülesandeid. Kergemate kognitiivsete ülesannete korral ei toimunud seda muutust. Valiku impulsiivsuses toimunud muutus oli oluline pärast kaheksandat sessiooni (ajaliselt 4,5 tundi). Kuigi tulemust sobib seletama Baumeistri teooria on see kontseptuaalne sarnasus kuna kestvus oli kordades pikem kui originaalkatsetes. Võimalik on, et tulemust mõjutasid muud faktorid, kui ainult enesekontrolli vähenemine.

Katse tulemused ei toeta ego kurnamise teooriat. Katsegrupi tulemused on hoopis vastupidised sellele, mida võiks oodata ego kurnamise teooriat uurides. Katsegrupp vastas oluliselt õigemini mittekongruentsetele stiimulitele kui kontrollgrupp. Selle põhjuseks võib olla nähtus, mille korral algne pingutus muudab inimese teadlikumaks olukorrast ja ta mõistab, et antud ülesande puhul on tarvis rakendada rohkem oma vaeva (Eisenberger, Masterson, ja McDermitt, 1982). Sarnaselt kohanemis-taseme teooriale (Helson, 1964) loovad inimesed vastavalt eelnevale kogemusele endale normid ja standardid. Käesolevas uuringus võib katsegrupi aeglasemat vastamist pidada nende kohanemis-strateegiaks. Õpilased raskema manipulatsiooniga (noole ümber ilmub punane ring) grupis õppisid ära vastamisstiili, mis oli efektiivsem saamaks õigeid vastuseid. Sarnase tulemuse said ka Xiao ja kolleegid (2014), kus vastupidiselt ego kurnamise teooria ootustele - kolme järjestikuse ülesande tegemine ei põhjustanud enesekontrolli langust, kuigi kahe ülesande tulemused näitasid enesekontrolli langust võrreldes kontrollgrupiga. Üheks põhjenduseks oleks, et kolme ülesande katsegrupil toimus adaptatsioon olukorraga ja kahe ülesande katsegrupil ei olnud veel seda toimunud. See võib põhjendada tulemusi, mis saadi käesolevas katses.

Edasiste uuringute juures peaks arvestada asjaolusid, mis antud töö juures piiranguteks osutusid. Näiteks oleks kasulik selle katsevahendi kasutamisel analüüsida, kas esimene ülesanne oli piisavalt efektiivne enesekontrolli kurnamiseks. Hea oleks, kui saaks muuta ülesande raskusastet või kestvusaega, et katsevahend oleks efektiivsem kurnamaks enesekontrolli ressursi. Blain ja teised (2016) näitasid, et kognitiivselt kerged ja „igavad“ ülesanded ei ole head põhjustamaks kurnatust. Antud töös viitavad tulemused, et katses toimus katsegrupil kohanemis-strateegia, mille tulemusena tegid nad teist üleannet paremini kui kontrollgrupp.

Kokkuvõte

Käesoleva uurimustöö eksperimendi tulemused ei toeta väidet, et enesekontrolli korral on tegemist piiratud ressurssiga. Probleem võis seisneda selles, et esimene ülesanne polnud piisavalt kurnav, et toimuks enesekontrolli kurnamine. Järgnevates uurimustöodes oleks oluline selle mõõtmine. Selle uurimustöö katse tulemused olid hoopis vastupidised sellele, mida võiks oodata ego kurnamise teooriat uurides. Katsegrupp vastas statistiliselt oluliselt õigemini kui kontrollgrupp. Võimalik, et pärast raskema esimese ülesande läbimist, kujunes õpilastel strateegia, mis sobis järgneva ülesande edukamaks sooritamiseks. Lisaks on võimalus, et keerukas ülesanne aktiveeris õpilasi järgneva ülesande tegemiseks.

Kasutatud kirjandus

- Baumeister, R.F., Bratslavsky, E., Muraven, M., ja Tice, D. M. (1998). Ego-depletion: Is the active self a limited resource? *Journal of Personality and Social Psychology*, Vol 74(5), lk 1252-1265.
- Blain, B., Pessiglione, M. ja Hollard, G. (2016). Neural mechanisms underlying the impact of daylong cognitive work on economic decisions. *Proceedings of the National Academy of Sciences of the United States of America*, Vol 113(25) lk 6967-6972.
- Bertrams A. (2012). How minimal grade goals and self-control capacity interact in predicting test grades. *Learning and Individual Differences*, Vol 22, lk 833–838.
- Carter, E.C., Kofler, L.M., Forster, D.E. ja McCullough, M.E. (2015). A series of meta-analytic tests of the depletion effect: Self-control does not seem to rely on a limited resource. *Journal Of Experimental Psychology: General*, Vol 144(4), lk 796-815.
- Carter, E.C. ja McCullough, M.E. (2013). Is ego depletion too incredible? Evidence for the overestimation of the depletion effect. *Behavioral and Brain Sciences*, Vol 36(6), lk 683-684.
- Carter E.C. ja McCullough M.E. (2014). Publication bias and the limited strength model of self-control: Has the evidence for ego depletion been overestimated? *Frontiers in Psychology*, Vol 5, lk 1–11.
- Caprara, G.V., Alessandri, G., Eisenberg, N., Kupfer, A., Steca, P., Caprara, M.G., Yamaguchi, S., Fukuzawa, A., ja Abela, J. (2012). The Positivity Scale. *Psychological Assessment*, Vol 24(3), lk 701-712.
- Chatzisarantis N.L. ja Hagger M.S. (2015). Illusionary delusions. Willingness to exercise self-control can mask effects of glucose on self-control performance in experimental paradigms that use identical self-control tasks. *Appetite*, 84, 322–324.
- DeLisi, M. (2014). Low self-control is a brain-based disorder. Beaver, K.M. Barnes, J.C. & Boutwell, B.B. (toim), *The Nature Versus Biosocial Debate in Criminology*, lk 172-184. Thousand Oaks, CA:Sage Publication Ltd
- Eisenberger, R., Masterson, F.A., ja McDermitt, M. (1982). Effects of task variety on generalized effort. *Journal of Educational Psychology*, Vol 74, lk 499–505.
- Fanelli D. (2010). “Positive” results increase down the hierarchy of the sciences. *PLoS One*. Vol 5(4) doi:10.1371/journal.pone.0009127.

- Gailliot, M.T., Baumeister, R.F., DeWall, C.N., Maner, J.K., Plant, E.A., Tice, D.M. jt. (2007). Self-control relies on glucose as a limited energy source. Willpower is more than a metaphor. *Journal of Personality and Social Psychology*, Vol 92(2), lk 325–336.
- Gailliot M.T., Schmeichel B.J. ja Baumeister R.F. (2006). Self-regulatory processes defend against the threat of death: Effects of self-control depletion and trait self-control on thoughts and fears of dying. *Journal of Personality and Social Psychology*. Vol 91(1), lk 49–62.
- Hagger, M.S., Chatzisarantis, N.L., Alberts, H.A., Anggono, C.O., Batailler, C.B., Birt, A.R., jt. (2016). A multilab preregistered replication of the ego-depletion effect. *Journal of Personality and Social Psychology*, Vol 11, lk 546–573.
- Hagger, M.S., Wood, C., Stiff, C., ja Chatzisarantis, N.L.D. (2010). Ego depletion and the strength model of self-control: A meta-analysis. *Psychological Bulletin*, Vol 136 lk 495–525.
- Helson, H. (1964). Adaptation-level theory: An experimental and systematic approach to behavior. New York, NY: Harper & Row
- Inzlicht, M. ja Schmeichel, J.B (2012). What Is Ego Depletion? Toward a Mechanistic Revision of the Resource Model of Self-Control. *Perspectives on Psychological Science*, Vol 7(5), lk 450 – 463.
- Job, V., Dweck, S.C. ja Walton, M.G. (2010). Ego Depletion – Is It All in Your Head? Implicit Theories About Willpower Affect Self-Regulation. *Psychological Science*, Vol 21, lk 1686-1693.
- Kiho, M. (2015). Implitsiitsete teooriate ja neurotismi mõju ego kurnamisele. Tartu Ülikool.
- Konstabel, K., Lönnqvist, J-E., Walkowitz, G., Konstabel, K. ja Verkasalo, M. (2012). The „Short Five“ (S5): Measuring Personality Traits Using Comprehensive Single Items. *European Journal of Personality*, Vol 26, lk 13-29.
- Kurzban, R. (2010). Does the brain consume additional glucose during self-control tasks? *Evolutionary Psychology*, Vol 8(2) lk 244–259.
- Lurquin, J. H., Michaelson, L. E., Barker, J. E., Gustavson, D. E., von Bastian, C. C., Carruth, N. P. jt. (2016). No evidence of the ego-depletion effect across task characteristics and individual differences: a pre-registered study. *PLoS ONE*. 11(2): e0147770.
doi:10.1371/journal.pone.0147770

- Magen, E., Kim, B., Dweck, C., Gross, J. ja McClure, S. (2014). Behavioral and neural correlates of increased self-control in the absence of increased willpower. *Proceedings Of The National Academy Of Sciences Of The United States Of America*, Vol 111(27), lk 9786-9791.
- Martin Ginis, K.A. ja Bray, S.R. (2010). Application of the limited strength model of self-regulation to understanding exercise effort, planning and adherence. *Psychology & Health*, Vol 25, lk 1147–1160.
- Mischel, W. ja Ebbesen, E.B. (1970). Attention in delay of gratification. *Journal of Personality and Social Psychology*, Vol 16, lk 329-337.
- Mischel, W., Shoda, Y. ja Peake, P. K. (1988). The nature of adolescent competencies predicted by preschool delay of gratification. *Journal Of Personality And Social Psychology*, Vol 54(4), lk 687-696.
- Muraven, M. ja Baumeitser R.F. (2000) Self-regulation and depletion of limited resources: Does self-control resamble a muscle ? *Psychological Bulletin*, Vol 126, lk 247-259.
- Muraven, M., Rosman, H. ja Gagne, M. (2007). Lack of autonomy and self-control: Performance contingent rewards lead to greater depletion. *Motivation and Emotion*, Vol 31(4), lk 322–330.
- Muraven, M. ja Slessareva, E.. (2003). Mechanisms of Self-Control Failure: Motivation and Limited Resources *Personality and Social Psychology Bulletin*, Vol 29(7), lk 894-906
- Schmeichel, B.J. ja Zell, A. (2007). Trait self-control predicts performance on behavioral tests of self-control. *Journal of Personality*, Vol 75, lk 743–755.
- Stroop, J.R. (1935). Studies of interference in serial verbal reactions. *Journal of Experimental Psychology*, Vol 18, lk 643–662.
- Tangney, J.P., Baumeister, R.F. ja Boone, A.L. (2004). High self-control predicts good adjustment, less pathology, better grades, and interpersonal success. *Journal of Personality*, Vol 72, lk 271–324.
- Uggeri, G. (2015). Roy F. Baumeistri ego kurnamise katse kontseptuaalne replikatsioon Itaalias, Eestis ja Serbias. Tartu Ülikool
- Warton, D.I., and F.K.C. Hui. 2011. The arcsine is asinine: the analysis of proportions in ecology. *Ecology*, Vol 92, lk 3–10.

- Wills, T.A. ja Stoolmiller, M. (2002). The role of self-control in early escalation of substance use: A time-varying analysis. *Journal of Consulting and Clinical Psychology*, Vol 70, lk 986-997.
- Xiao, S., Dang, J., Mao, L., & Liljedahl, S. (2014). When More Depletion Offsets the Ego Depletion Effect. *Social Psychology*, Vol 45(5), lk 421-425.
- Xu, X., Demos, K.E., Leahey, T.M., Hart, C.N., Trautvetter, J., Coward, P., jt. (2014). Failure to replicate depletion of self-control. *PLoS ONE* doi:10.1371/journal.pone.0109950

Tänu sõnad

Soovin tänada oma juhendajat Kenn Konstablit hea juhendamise eest.

Käesolevaga kinnitan, et olen korrektselt 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.

Liisi Raudsepp