

Tartu Ülikool
sotsiaalteaduste valdkond
psühholoogia instituut

Hanna Liis Kiho

ÜMBERHINDAMISE EFEKTIIVSUSE TOETAMINE LÄBI
EMOTSIOONIREGULATSIOONI STRATEEGIADE KOMBINEERIMISE

Uurimistöo

Juhendaja: Helen Uusberg, *PhD*

Kaasjuhendaja: Martin Kolnes, *MA*

Jooksev pealkiri: Ümberhindamise kombineerimine teiste strateegiatega

Tartu 2021

Ümberhindamise efektiivsuse toetamine läbi emotsiooniregulatsiooni strateegiate kombineerimise

Kokkuvõte

Antud töö eesmärk oli uurida, kuidas ümberhindamise kombineerimine eelneva regulatsiooniga, täpsemalt tähelepanu kõrvalejuhtimisega, aitab kaasa hilisemale ümberhindamisele negatiivse afekti vähendamiseks. Selleks vaatasid 67 vabatahtlikku neutraalseid ja erineva intensiivsusega negatiivseid stiimulpilte ja reguleerisid tekkinud emotsiooni vastavalt juhendile. Strateegiate kombineerimise mõju hindamiseks kasutati tingimusi, kus samu stiimuleid vaadati järjest erineva juhendiga. Emotsionaalse elamuse mõõtmiseks kasutati kulmukortsutaja lihase aktiivsust, naha elektrijuhtivuse vastust ja subjektiivset hinnangut. Ootuspäraselt viitasid kulmukortsutaja lihase tulemused sellele, et kõrge negatiivse intensiivsusega stiimulite puhul aitas emotsiooni kõige efektiivsemalt alla reguleerida tähelepanu kõrvalejuhtimine. Mõnevõrra üllatuslikult toimis aga ümberhindamise toetamisel kõige efektiivsemalt lihtsalt stiimulpildi eelnev vaatamine.

Märksõnad: emotsiooniregulatsioon, ümberhindamine, strateegiate kombineerimine, tähelepanulised strateegiad, kognitiivsed strateegiad, naha elektrijuhtivuse vastus, SCR, elektromüograafia, EMG, kulmukortsutaja lihas

Supporting reappraisal through combining emotion regulation strategies

Abstract

The aim of this study was to assess how combining reappraisal with previous emotion regulation with strategies such as distraction, would support reappraisal to diminish negative affect. 67 participants watched neutral and negative standardized picture stimuli and regulated their emotion according to instructions. Conditions were conducted where the same stimulus was watched with subsequent corresponding instructions to assess the effect of combining strategies. Emotional experience was assessed using the activity of *corrugator supercilii*, skin conductance response and subjective ratings. As expected, the activity of *corrugator supercilii* indicated that distraction was the most effective strategy for reducing negative affect elicited by high intensity negative pictures. Surprisingly, the activity of *corrugator supercilii* indicated that effective combination to diminish negative affect elicited by high intensity negative pictures was reappraisal with previously simply viewing the stimulus.

Key words: emotion regulation, reappraisal, combining strategies, attentional strategies, cognitive strategies, skin conductance response, SCR, electromyography, EMG, *corrugator supercilii*

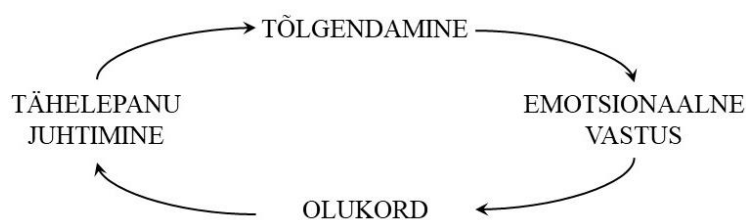
Emotsioonidel on oluline roll meie igapäevaelus, kuid tihti ei toeta emotsioonid adaptiivset käitumist ja sel juhul tuleks neid reguleerida. Üheks viisiks emotsiooni reguleerida, on olukorra ümberhindamine. See on efektiivne ja adaptiivne strateegia, kuid ei pruugi intensiivsete emotsioonide alla reguleerimisel alati hästi toimida. Käesolev töö võtab aluseks Grossi (1998, 2015) emotsiooniregulatsiooni protsessi mudeli, et uurida, kuidas oleks võimalik ümberhindamist toetada kombineerides seda teiste strateegiatega, täpsemalt tähelepanu kõrvalejuhtimisega.

Emotsiooni generatsioon ja regulatsioon

Emotsioon on afektiivne seisund, mis hõlmab endas teiste afektiivsete seisunditega (nt stressireaktsioonid, meeleolud) sarnaselt olukorra kiiret hindamist endale hästi või halvasti mõjuvaks (Scherer, 2014). Emotsioone kutsuvad esile kindlad olukorrad, mis tekitavad olukorrale omase käitumises avalduva vastuse (Gross, 2015). Samuti on emotsioonidele omane nende väljendumise mitmetahulisus – emotsioonid tekitavad koherentseid muudatusi subjektiivses elamuses, käitumises, tsentraalse ja perifeerse närvisüsteemi aktiivsuses (Mauss, Levenson, McCarter, Wilhelm, ja Gross, 2005). Subjektiivne elamus tähendab inimese enda hinnangut oma enesetundele, näiteks võib inimene ise hinnata, et tunneb ennast õnnelikuna või kurvana. Käitumises väljendub inimese emotsioon näiteks ütlustes, liigutustes ja näoväljendustes – väga õnnelik olles ilmub näole naeratus või vihane olles kortsub inimene kulmu. Närvisüsteemi aktiivsuses toimuvaid muudatusi väljendavad näiteks südame löögisageduse muutumine ja peopesade higiseks tõmbumine.

Emotsiooni ja emotsiooniregulatsiooni käsitlusi on mitmeid. Teooriate erisused tulenevad näiteks sellest, kuidas emotsiooni ennast defineeritakse, milliseid komponente emotsiooni osadeks peetakse, kuidas lähenetakse (kognitiivne vs somaatiline) emotsiooni tekkele, emotsiooni intensiivsusele ja erinevate emotsioonide eristamisele (Moors, 2009). Samas on nendes teooriates ka palju kattuvusi. Enamik teooriaid sobitub komponentidest koosneva ülesehituse raamistikku ning paljud neist nõustuvad ka selles osas, milliseid need komponendid on (Moors, 2009). Käesolev töö võtab aluseks emotsiooniregulatsiooni protsessi mudeli (Gross, 1998, 2015). Protsessi mudel kontseptualiseerib emotsiooni generatsiooni kui etapilise protsessi (vt joonis 1), mis algab inimesele psühholoogiliselt relevantse olukorra esinemisega (*situation*), olgu see siis tegelik olukord või representatsioon hüpoteetilisest olukorrast (Gross, 2015), näiteks võib hirmu nahka ajada ka pelgalt öösel üksi metsas kõndimise peale mõtlemine ilma, et see olukord päriselt hetkel aset leiaks. Nii tegeliku olukorra kui ka hüpoteetilise olukorra representatsiooni puhul toimub sellele

tähelepanu juhtimine (*attention*) ja selle kognitiivne tõlgendamine (*appraisal*) vastavalt sellele, millised on inimese hetke eesmärgid antud olukorras (Moors, Ellsworth, Scherer, ja Frijda, 2013), mida inimene olukorrast vajab, tahab või mida selles hindab (Gross, Uusberg, ja Uusberg, 2019). Kontekstipõhine olukorra hindamine, tingib emotsionaalse vastusena (*response*) muutused subjektiivses elamuses, käitumises ja füsioloogilistes protsessides (Gross, 2015). Emotsionaalsest vastusest võib saada ajend uueks tsükliks ehk uueks olukorraks jne (Gross jt, 2019). Näiteks võib tekkida ärevus, kui mõtled sellele, et korterist väljudes lukustad end ukse taha (olukord), keskendud võimalikule väljalukustamisele (tähelepanu juhtimine) ja mõistad, et sel juhul ei pääse sa tagasi tuppa ja pead öö veetma kodust eemal (tõlgendamine). Seepeale muutud ärevaks (vastus). Ärevus võib väljenduda näiteks end ärevana tajumises (subjektiivne elamus), näoväljendusena ammuli suus ja rohkem avatud silmades (käitumine) ning südame löögisageduse tõusus (füsioloogilised protsessid).

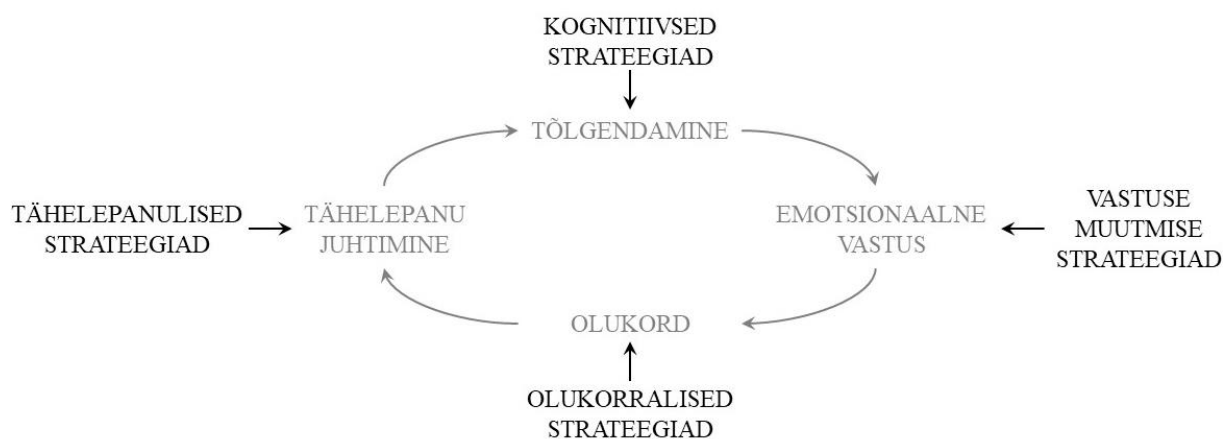


Joonis 1. Emotsiooni generatsiooni etapid. Kohandatud artiklist „Mental illness and well-being: an affect regulation perspective,“ J. J. Gross, H. Uusberg, A. Uusberg, 2019, *World Psychiatry*, 18(2), 130–139 (<https://doi.org/10.1002/wps.20618>).

Tihti ei ole emotsioonid adaptiivset käitumist toetavad. Vale intensiivsuse, kestuse ja esinemise sagedusega ning olukorrale mittevastavavana võib emotsioon mõjutada meie mõtlemist ja käitumist valedel alustel (Gross ja Jazaieri, 2014). Sellistel juhtudel tuleks emotsiooni reguleerida. Reguleerida võib nii negatiivseid kui ka positiivseid emotsioone eesmärgiga neid võimendada või vähendada – enamasti soovivad inimesed võimendada positiivseid ja vähendada negatiivseid emotsioone (Gross, 2015). Probleemsemad on inimestele aga negatiivsed emotsioonid ning seetõttu on soov ja vajadus neid reguleerida suurem. Käesolev töö keskendubki negatiivse emotsiooni alla reguleerimisele.

Grossi (1998) emotsiooni regulatsiooni protsessi mudeli kohaselt on emotsiooni reguleerimiseks erinevad strateegiaid, mis erinevad selle poolest, millises emotsiooni tekkimise etapis need sekkuvad (vt joonis 2). Olukorra etapis sekkuvad olukorralised strateegiaid, mis seisnevad valikus, millistesse olukordadesse ennast pannakse (*situation*

selection) või olukorra otseses muutmises (*situation modification*). Tähelepanu etapis sekkuvad tähelepanulised strateegiad, mille käigus muudetakse seda, millele antud olukorras tähelepanu juhitakse (*attentional deployment*). Tõlgendamise etapis sekkuvad kognitiivsed strateegiad, mis seisnevad olukorra tähenduse muutmises (*cognitive change*). Emotsionaalse vastuse etapis sekkuvad selle muutmisele suunatud strateegiad, mis seisnevad näiteks reaktsiooni summutamises või võimendamises (*response modulation*) (Gross, 2015). Näiteks kui mõelda eelnevalt kirjeldatud kujutluspildile enda korterist väljalukustamisest, saaks ärevuse tekkimist reguleerida ennetavalt kodust üldse mitte väljudes või enne korterist väljumist mitu korda üle kontrollides, kas panid ikka võtme taskusse (olukorra valik ja olukorra muutmine – olukorralised strateegiad). Samuti saaks ärevust reguleerida näiteks keskendudes nutitelefoni sõnumitele vastamisele ja püüdes võimaliku väljalukustamise peale mitte mõelda (tähelepanu kõrvalejuhtimine – tähelepanuline strateegia). Veel võib ärevust maandada see, kui mõtled olukorrast teisiti, näiteks võiks mõelda, et end korterist välja lukustades saab minna sõbra juurde ööbima ja järgmisel päeval rahulikult olukorda edasi lahendada (olukorra ümberhindamine – kognitiivne strateegia). Lisaks eelnevale võib ärevust maandada keetes endale rahustavat kummeliteed (emotsionaalse vastuse muutmise strateegia).



Joonis 2. Emotsiooni generatsiooni tsükli võimalikud etapid erinevate emotsiooniregulatsiooni strateegiade rakendamiseks. Kohandatud artiklist „Mental illness and well-being: an affect regulation perspective,“ J. J. Gross, H. Uusberg, A. Uusberg, 2019, *World Psychiatry*, 18(2), 130–139 (<https://doi.org/10.1002/wps.20618>).

Ümberhindamise ja tähelepanu kõrvalejuhtimise kombineerimine

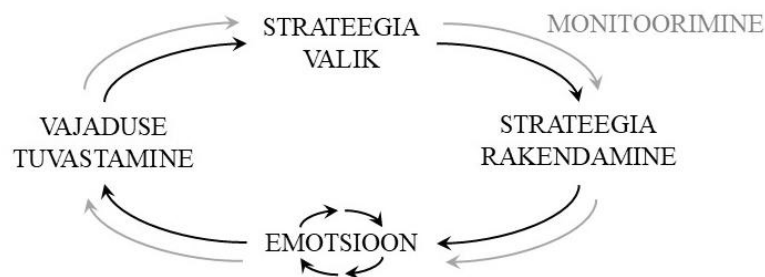
Ümberhindamine on kognitiivne emotsiooniregulatsiooni strateegia, mis seisneb olukorrast teisel viisil mõtlemises, eesmärgil muuta emotsionaalset vastust (Gross, 1998). Varasemates uuringutes on leitud seoseid harjumusliku ümberhindamise kasutamise ja parema psühholoogilise ja sotsiaalse toimetuleku vahel (Gross ja John, 2003; Magar, Phillips, ja Hosie, 2008). Inimestel, kes kasutavad emotsiooni reguleerimiseks harjumuslikult ümberhindamist, on paremad interpersonaalsed suhted ja nad hindavad oma heaolu kõrgemalt, kui inimesed, kes oma tundeid alla suruvad (Gross ja John, 2003). Samuti on leitud negatiivne korrelatsioon ümberhindamise harjumuspärase kasutamise ja võimalike ohtlike käitumusmustrite vahel nagu suitsetamine ja alkoholihoobest põhjustatud kaklused (Magar jt, 2008). Ka kognitiiv-käitumisteraapias, mille efektiivsus on laialdaselt tõestatud, kasutakse erinevate vaimse tervise probleemide raviks ümberhindamise sarnaseid tehnikaid (Beck, 2011). Ümberhindamine on üks tõhusamaid emotsiooniregulatsiooni strateegiaid (Webb, Miles, ja Sheeran, 2012), kuna on selle mõju on pikaajaline ja tänu sellele on emotsiooni reguleerimine lihtsam sarnase olukorra uuesti esinemisel (Thiruchselvam, Blechert, Sheppes, Rydstrom, ja Gross, 2011).

Kuid ümberhindamisel on ka oma kitsaskohad. Näiteks on ümberhindamist raske rakendada väga tugeva negatiivse emotsiooni puhul, kuna see nõuab kognitiivset tööd – stiimuli esialgne hindamine selleks, et seda järgnevalt ümber hindama hakata (Gross, 1998). Seetõttu ei soovi inimesed ümberhindamist tihti väga tugevate negatiivsete emotsioonide puhul kasutada ja valiku ilmnedes eelistavad sellele vähem vaeva nõudvat tähelepanu kõrvalejuhtimist (Shafir, Schwartz, Blechert, ja Sheppes, 2015; Sheppes, 2014; Sheppes, Scheibe, Suri, ja Gross, 2011). Tähelepanu kõrvalejuhtimise puuduseks on aga see, et olukorrale mitte tähelepanu juhtimine ei võimalda emotsioonil adapteeruda (Paul, Kathmann, ja Riesel, 2016). Kuna ümberhindamise pikaajalisem kasu võiks olla suurem, siis tuleks uurida, kuidas oleks võimalik rakendada ka ümberhindamist edukalt intensiivsete emotsioonide puhul.

Sarnaselt emotsiooni tekkimise protsessile on ka emotsiooni reguleerimine dünaamiline protsess ning selle saab jagada etappideks (Gross, 2015) (vt joonis 3). Regulatsioon algab reguleerimise vajaduse tuvastamisega (*identification*), mille tulemusena käivitub eesmärk emotsiooni reguleerida, sellele järgneb otsus, milline regulatsioonistrateegia antud olukorras valida (*selection*). Seejärel toimub valitud strateegia rakendamine (*implementation*), mis avaldab mõju emotsioonigeneratsioonile. Reguleerimise vajaduse tuvastamine, strateegia valimine ja selle rakendamine moodustavad pidevalt korduva tsükli.

Igas tsükli etapis tehtav otsus võib relevantse olukorra ja emotsioonigeneratsiooni dünaamilisusest tulenevalt vajada uuendamist. Selleks leiab emotsiooni reguleerimisel aset ka eraldiseisev monitoorimisprotsess, mis annab pidevat tagasisidet valitud strateegia rakendamise efektiivsusest – kas valitud strateegia rakendamist jätkata, seda muuta või see lõpetada (Gross jt, 2019). Ka igapäevaelus kasutatakse erinevaid emotsiooni reguleerimise strateegiaid vaheldumisi ja järjestikku, kuna regulatsiooni monitoorimise protsessi vastusest tulenevalt on vaja teha emotsiooni reguleerimisse muudatusi, sh vahel strateegiat vahetada (Gross jt, 2019; Sheppes jt, 2011).

Ümberhindamise toetamiseks võiks kasu olla selle kombineerimisest teiste efektiivsete strateegiatega, nt tähelepanu kõrvalejuhtimisega. Ümberhindamine ja tähelepanu kõrvalejuhtimine töötavad erinevalt ja nende kasutegurid avalduvad erineval ajal emotsiooni tekke protsessis. Mitmed uuringud on näidanud, et tähelepanu kõrvalejuhtimine on tõhus viis negatiivse emotsiooni vähendamiseks (Bennett, Phelps, Brain, Hood, ja Gray, 2007; Rusting, 1998; Sheppes jt, 2011) ning see strateegia mõjub emotsiooni tekkimise protsessis varem kui ümberhindamine (Schönfelder, Kanske, Heissler, ja Wessa, 2014; Thiruchselvam jt, 2011). Varasemates etappides kasutatavad mehhanismid, sh tähelepanulised strateegiad, takistavad informatsioonile selektiivse tähelepanu pööramist ning sunnivad inimest emotsionaalse info kognitiivset töötlust vältima (Sheppes jt, 2011). Seevastu hiljem sekkuvad strateegiad, sh ümberhindamine, töötavad semantilise tähenduse tasandil, st selleks ajaks, kui emotsiooni reguleerima hakatakse, on toimunud juba info töötlemine töömälus ja sellele on omastatud semantiline tähendus (Sheppes jt, 2011). Intensiivse negatiivse emotsiooni vähendamisel võiks olla kasu esmalt kiiresti toimiva (Schönfelder jt, 2014; Thiruchselvam jt, 2011) ja intensiivse emotsiooni puhul eelistatud ning efektiivsema (Shafir jt, 2015; Sheppes jt, 2011) tähelepanu kõrvalejuhtimise kasutamisest, millele järgnevalt kasutada ümberhindamist, et tagada paremad pikaajalised tulemused (Thiruchselvam jt, 2011; Webb jt, 2012). Teadaolevalt ei ole varem tähelepanu kõrvalejuhtimise ja ümberhindamise sellist kombineerimist uuritud.



Joonis 3. Emotsiooni reguleerimise etapid. Joonisel kujutatud emotsioon vastab joonisele 1 ja strateegia rakendamine sekkub emotsiooni tekkesse nii nagu on näidatud joonisel 2.

Kohandatud artiklist „Mental illness and well-being: an affect regulation perspective,“ J. J. Gross, H. Uusberg, A. Uusberg, 2019, *World Psychiatry*, 18(2), 130–139 (<https://doi.org/10.1002/wps.20618>).

Emotsioonide ja nende reguleerimise uurimine laboris

Et mõjutada inimese emotsioone kontrollitaval ja etteaimataval viisil, kasutatakse emotsioonide ja emotsiooniregulatsiooni uurimiseks enamjaolt piltstiimuleid erinevatest standardiseeritud andmebaasidest (nt Lang, Bradley, ja Cuthbert, 2008; Marchewka, Żurawski, Jednoróg, ja Grabowska, 2014; Wessa jt, 2010). Andmebaaside koostamisel lähtutakse teoriast, mille kohaselt hõlmavad afektiivsed kogemused endas tuumafekti (Russell, 2003). See on teadvustatav tundmus enda neurofüsioloogiline seisundi kohta – lihtsalt öelduna *tunne*. Tuumafekti väljendumist võib kujutada kahel teljel. Emotsiooni kontekstis paigutuks horisontaalteljele emotsiooni valentsi – negatiivne vs positiivne, ning vertikaalsele teljele emotsiooni intensiivsus – nõrk vs tugev. Neid erinevaid tahke silmas pidades, võib lugeda emotsiooni väljenduseks teatava valentsi ja teatava intensiivsusega tundmust, mis väljendub lisaks inimese enda hinnangule tema enesetunde kohta ka muudatustes käitumises ning füsioloogilistes protsessides.

Pildid on andmebaasides eristatavad normeeritud valentsi hinnangute (negatiivsest positiivseni) ja intensiivsushinnangute (neutraalsest kõrge intensiivsuseni) poolest. Piltide vaatamine kutsub esile emotsionaalse reaktsiooni, mille mõõtmiseks on erinevaid viise. Emotsionaalse reaktsiooni juures saab mõõta emotsiooni väljendumise valentsi ja intensiivsust erinevate komponentide (subjektiivne elamus, käitumine, füsioloogilised protsessid) kaudu.

Üheks viisiks mõõta inimese kogetavat emotsiooni, on lasta tal vastata enda enesetunde kohta käivatele küsimustele. Ka varasemates emotsiooni regulatsiooni uurivates

töodes on subjektiivseid hinnanguid sõltuva muutujana kasutatud ning on leitud, et negatiivse emotsiooni ümberhindamisega ja tähelepanu kõrvalejuhtimisega reguleerides väheneb hinnang koetava emotsiooni negatiivsusele (Ray, McRae, Ochsner, ja Gross, 2010; Schönfelder jt, 2014). Subjektiivne hinnang oma enesetundele on küll üks osa emotsiooni väljendumisest, kuid vastamiskallete ja sotsiaalse soovituseliste efektide tõttu on oluline lisaks sellele meetodile kasutada ka objektiivseid markereid.

Katseisiku poolt koetava emotsiooni valentsi objektiivse mõõdikuna kasutatakse teiste meetodite seas näolihaste elektromüograafiat (EMG), kuna prototüüpset näoväljendust peetakse emotsionaalse vastuse käitumuslikuks osaks. Kulmukortsutaja lihase (*corrugator supercilii*) aktiivsuse muutusi kasutatakse negatiivse emotsiooni hindamiseks ja suure sarnalihase (*zygomaticus major*) aktiivsuse muutusi positiivse emotsiooni hindamiseks (Cacioppo, Tassinary, ja Berntson, 2007). Selles töös keskendutakse negatiivse emotsiooni ja selle reguleerimise uurimisele kulmukortsutaja lihase aktiivsuse kaudu, mille suuremat aktiivsust saab seostada emotsiooni suurema negatiivsusega (Larsen, Norris, ja Cacioppo, 2003). Ka varasemates emotsiooniregulatsiooni uuringutes on kasutatud muutusi kulmukortsutaja lihase aktiivsuses emotsiooni valentsi markerina ning on leitud, et emotsiooni ümberhindamise (Kim ja Hamann, 2012; Ray jt, 2010; Schönfelder jt, 2014) ja tähelepanu kõrvalejuhtimise (Schönfelder jt, 2014) abil reguleerides väheneb kulmukortsutaja lihase aktiivsus.

Emotsiooni intensiivsuse objektiivseks hindamiseks saab muuhulgas kasutada naha elektrijuhtivuse vastust (*skin conductance response*, SCR). See mõõdab muutusi naha higinäärmete aktiivsuses ja on kaudne mõõdik autonoomse närvisüsteemi aktiivsusele (Cacioppo jt, 2007), mis on emotsiooni väljendumise füsioloogilise komponendi osa. See on eriti tundlik just psühholoogiliste protsesside poolt tekitatud muutustele higinäärmete aktiivsuses (Cacioppo jt, 2007) ning on seega kasutusel emotsiooni väljenduse mõõtmiseks. Ka varasemates ümberhindamise abil negatiivsete emotsioonide reguleerimist käsitlevates töodes on leitud, et mida intensiivsem on koetav negatiivne emotsioon, seda suurem on naha elektrijuhtivuse vastus (Kim ja Hamann, 2012; McRae, Ciesielski, ja Gross, 2012; Raio, Orederu, Palazzolo, Shurick, ja Phelps, 2013) ja on leitud, et ümberhindamine vähendab naha elektrijuhtivuse vastust (McRae jt, 2012; Raio jt, 2013).

Käesolev töö ja hüpoteesid

Käesoleva töö eesmärgiks on uurida, kuidas mõne teise emotsiooniregulatsiooni strateegiaga, täpsemalt tähelepanu kõrvalejuhtimisega (tähelepanuline strateegia), toetada

hilisemat ümberhindamist (kognitiivne strateegia). Fookus on emotsiooni negatiivsuse ja intensiivsuse vähendamisel kahe järjestikuse strateegia kasutamisel. Mõju mõõtmiseks kasutati objektiivseid bioloogilisi markereid nagu kulmukortsutaja lihase aktiivsus ja naha elektrijuhtivuse vastus ning lisaks ka katseisiku subjektiivne hinnang emotsiooni negatiivsusele. Negatiivse emotsiooni tekitamiseks kasutati erineva intensiivsustasemega negatiivse sisuga pilte ning emotsionaalse reaktiivsuse baastaseme määramiseks neutraalseid pilte standardiseeritud afektiivsete piltide andmebaasidest (Lang jt, 2008; Marchewka jt, 2014; Wessa jt, 2010). Katseisikul paluti pilti lihtsalt vaadata (kontrolltingimus) või enda emotsioone reguleerida, kasutades tähelepanu kõrvalejuhtimiseks arvude loendamist või ümberhindamiseks kujutatud olukorrast teisiti mõtlemist. Strateegiate kombineerimise efektiivsuse uurimiseks võrreldi järjestikku sama pildiga tähelepanu kõrvalejuhtimise ja seejärel ümberhindamise kasutamist kontrolltingimustega.

Lähtudes varasemate uuringute tulemustest eeldati, et inimesed reageerivad negatiivsemalt negatiivse sisuga piltidele võrreldes neutraalse sisuga piltidega ning reageerivad negatiivsemalt kõrge intensiivsusega negatiivse sisuga piltidele võrreldes madala intensiivsusega negatiivse sisuga piltidega. See tähendab, et füsioloogilised näitajad (kulmukortsutaja lihase aktiivsus ja naha elektrijuhtivuse vastus) peaksid olema suuremad, mida negatiivsem pilt on ning ka katseisiku subjektiivne hinnang on seda negatiivsem, mida negatiivsemasse kategooriasse pilt kuulub. Samuti eeldati, et emotsiooni reguleerides tunnevad katseisikud ennast vähem negatiivsena, mis väljendub madalamas subjektiivses hinnangus negatiivsele tundele ja madalamas kulmukortsutaja lihase aktiivsuses ja väiksemas naha elektrijuhtivuse vastuses võrreldes olukordadega, kus emotsiooni ei reguleerita.

Selle töö esimene hüpotees on, et tähelepanu kõrvalejuhtimine üksi on kõrge intensiivsusega negatiivsete piltide vaatamisel efektiivsem viis negatiivse emotsiooni vähendamiseks kui ümberhindamine väljendudes madalamas kulmukortsutaja lihase ja naha elektrijuhtivuse aktiivsuses. Teine hüpotees on, et madala intensiivsusega negatiivsete piltide puhul tähelepanu kõrvalejuhtimise ja ümberhindamise efektiivsus ei erine. Kolmas ja keskne hüpotees on, et tähelepanu kõrvalejuhtimine soodustab kõrge intensiivsusega negatiivsete piltide puhul hilisemat ümberhindamist, mida näitab madalam kulmukortsutaja lihase aktiivsus ja väiksem naha elektrijuhtivuse vastus võrrelduna ümberhindamisega, millele on eelnenud samuti ümberhindamine.

Käesoleva uurimistöö autori panus oli järgmine: osales uuringu ettevalmistamises ja piloteerimises, viis läbi 24 katset, teostas uurimistöös kirjeldatud statistilised analüüsid ning

kirjutas antud uurimistöö. Uurimistöö näol on tegemist osaga suuremast projektist. Sama projekti raames valmib ka Karola Kõnnusaare magistritöö.

Meetod

Valim

Katse viidi läbi 68 inimesega, kellest jäeti andmete analüüsimisel välja üks katseisik tema andmete osalise puudumise ja kvaliteedi tõttu (vt peatükk Füsioloogiliste andmete salvestamine ja eeltötlus). Uurimistöö lõpliku valimi moodustavad 67 inimest (kellest mehi 16) vanuses 18-70 aastat (keskmine vanus 26.51, SD = 10.54). Tegemist on mugavusvalimiga – osalejaid värvati TÜ Eksperimentaalpsühholoogia labori Facebooki lehe, psühholoogia tudengeid ja psühholooge koondavad Facebooki grupi ning psühholoogia tudengite meililisti kaudu. Samuti riputati üles uuringusse kutsuvaid plakateid erinevatesse TÜ õppehoonetesse.

Katseisikud pidid enne katses osalemist kinnitama, et on vähemalt 18 aastat vanad, ei tarvita mõne psühholoogilise probleemiga seoses retseptiravimeid ja ei osale psühhoteraapias, kuna need võivad mõjutada emotsionaalset kogemust ja emotsiooniregulatsioonistrateegiate kasutamist. Samuti oli ülekandefektide vältimiseks oluline, et katseisik ei oleks osalenud 2019. või 2020. aastatel sarnastes uuringutes, milles kasutatavad stiimulpildid võivad olla kattuvad ja katses õpetatavad emotsioonide reguleerimise strateegiad liiga sarnased käesoleva uuringuga.

Tasuks uuringus osalemise eest pakuti tagasisidet isiksuseomaduste kohta, osalemist 30€ raamatupoe kinkekaardi loosis või TÜ psühholoogiatudengitele võimalust saada 3 katsetundi. Osalejatel tuli enne katset allkirjastada uuritava informeerimise ja teadliku nõusoleku vorm. Kõnealune uuring on kooskõlastatud Tartu Ülikooli inimuuringute eetika komiteega.

Stiimulid

Katse jooksul näidati katseisikule pilte (vt Lisa 1), mis pärinesid standardiseeritud afektiivsete piltide andmebaasidest IAPS (Lang jt, 2008), NAPS (Marchewka jt, 2014) ja EmoPics (Wessa jt, 2010). Pildid jaotati normeerimisuuringutes kogutud valentsi ja intensiivsuse hinnangute alusel kolme pildikategooriasse: kõrge intensiivsusega negatiivsed pildid, madala intensiivsusega negatiivsed pildid ja neutraalsed pildid. Moodustati seitse paralleelset stiimulpiltide komplekti (A, B, C, D, E, F ja G), millest igas komplektis oli kokku 45 erinevat pilti – 15 kõrge intensiivsusega negatiivset, 15 madala intensiivsusega negatiivset

ja 15 neutraalset pilti. Seitse stiimulpiltide komplekti jaotusid juhuslikult seitsme juhendikombinatsiooni (vt Tabel 1) vahel, mida kirjeldatakse alapeatükis Uurimisprotseduur.

Stiimulpiltide iga komplekt (A, B, C, D, E, F ja G) ja komplektis iga pildikategooria (kõrge intensiivsusega negatiivne, madala intensiivsusega negatiivne, neutraalne) tasakaalustati sinna kuuluvate piltide semantilise sisu põhjal. Igas intensiivsuse astmes oli kujutatud sarnast objekti või olukorda, näiteks neutraalse pildina lapse nägu, madala intensiivsusega negatiivse pildina nuttev laps, kõrge intensiivsusega negatiivse pildina vigastatud laps ja nii igas stiimulpiltide komplektis. Lisaks olid kõik seitse komplekti samaväärsed normeerimisuuringutes kogutud subjektiivse emotsionaalse valentsi ja intensiivsuse hinnangute ning tajuliste omaduste (nt madal- ja kõrgsageduslik laotustihedus) poolest.

Uurimisprotseduur

Katsed toimusid Tartu Ülikooli Chemicumi hoones (Ravila 14a) eksperimentaalpsühholoogia laboris ajavahemikus 1.09.2020 – 14.12.2020. Enne katses osalemist tuli katseisikul registreeruda katseajale läbi Doodle keskkonna ning täita eelküsimustik keskkonnas Formr.org, mis uuris katseisiku demograafilist infot ning hindas individuaalseid erinevusi (vt Lisa 3). Peale katse lõpetamis vastas katseisik järelküsimustikule, mis uuris tema viimase aja enesetunnet (vt Lisa 3). Eelküsimustiku ja järelküsimustiku andmeid antud töös ei analüüsita.

Katsepaika jõudes tuli katseisikul allkirjastada uuritava informeerimise ja teadliku nõusoleku vorm. Peale seda suunati ta katseruumi ja paigaldati vajalik katseaparatuur (vt peatükk Füsioloogiliste andmete salvestamine ja eeltöötlus). Katseruumina kasutati hämarat väikest elektriliselt varjestatud ruumi. Katseisik istus juhiseid ja stiimulpilte kuvavast 19-tollise diagonaaliga ekraanist ühe meetri kaugusel. Talle anti sülle hiirealus ja kätte arvutihiir juhendites edasi liikumiseks ja katse käigus esitatavatele küsimustele vastuste andmiseks.

Enne katse algust tutvus katseisik protseduuri üldisema ülesehitusega ning talle tutvustati kolme pildi vaatamise juhendit – esmalt tutvustati juhendit VAATA PILTI ning seejärel katseisikute üleselt tasakaalustatud järjekorras juhendeid LOENDA ja HINDA ÜMBER. Nende tutvustuste ajal esitati kirjalikud instruksioonid ekraanil (vt Lisa 2) ning täiendavaid suulisi instruksioone. Kontrolltingimusena toimiva VAATA PILTI juhendi puhul ei juhendatud katseisikut kasutama regulatsioonistrateegiat, vaid katseisik pidi lihtsalt pilti vaatama ja sellele loomulikult reageerima. LOENDA juhendi näol oli tegu tähelepanu kõrvalejuhtiva emotsiooni regulatsiooni strateegiaga. Sel puhul tuli koos juhendiga ekraanile

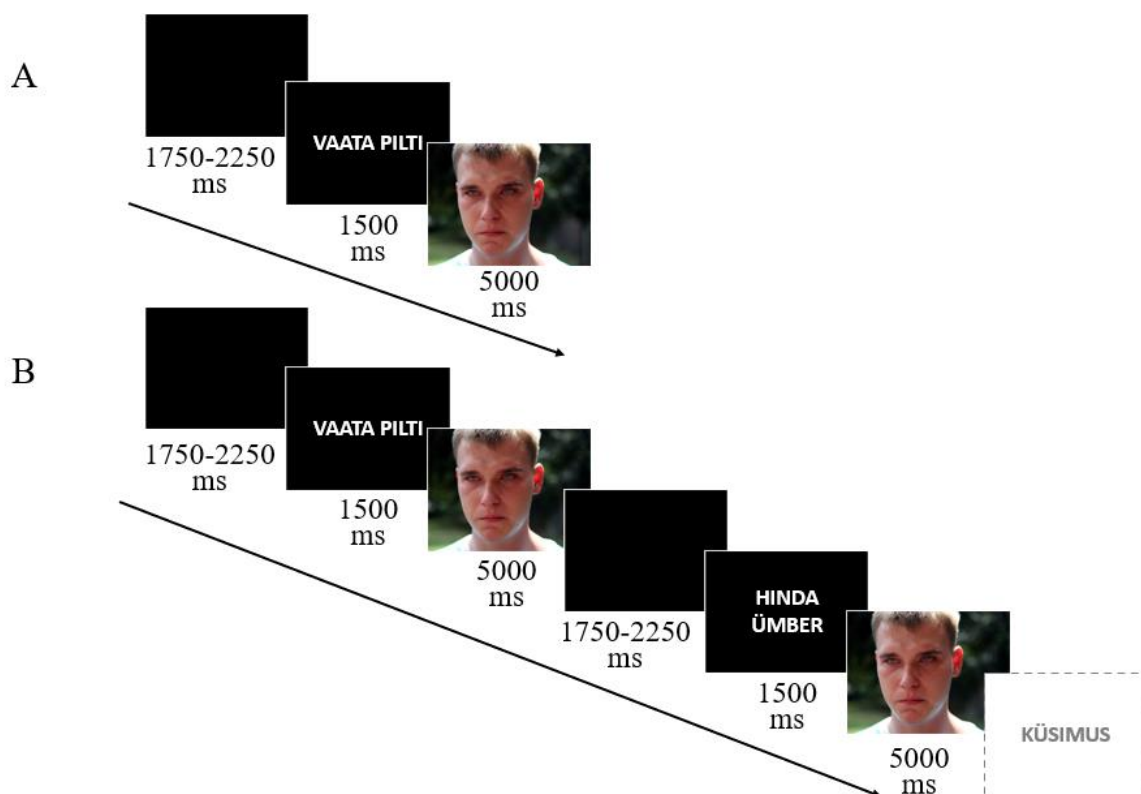
ilmuvast kolmekohalisest arvust pildi vaatamise ajal kahe kaupa allapoole loendada, et seeläbi oma negatiivset tunnet vähendada. HINDA ÜMBER juhendi näol oli tegemist kognitiivse emotsiooni regulatsiooni strateegiaga ja selle puhul pidi katseisik pildi vaatamise ajal sellel kujutatud olukorda endale vähem negatiivseks mõtlema. Et kontrollida katseisiku arusaama juhendist, pidi katseisik peale kirjaliku instruksiooniga tutvumist oma sõnadega kirjeldama, mida konkreetse juhendi puhul tegema peab. Katseisik sai iga juhendit kolme harjutuspildiga (vt Lisa 1) harjutada. Peale pildi vaatamist tuli taaskord eksperimentaatorile oma sõnadega selgitada, millele katseisik pildi vaatamise ajal mõtles, et kontrollida, kas ta on instruksioonidest õigesti aru saanud ning suudab juhendit pildi vaatamise ajal rakendada.

Tegemist on 16 katsetingimusega asümmeetrilise katseplaani (vt Tabel 1). Tingimused moodustusid seitsme juhendikombinatsiooni (üksikjuhendid, paarisjuhendid) ja kolme stiimulpildi pildikategooria (kõrge intensiivsusega negatiivne, madala intensiivsusega negatiivne ja neutraalne) kombineerimisel. Seitse juhendikombinatsiooni olid järgmised: 1) VAATA, 2) LOENDA, 3) HINDA ÜMBER, 4) VAATA – VAATA, 5) VAATA – HINDA ÜMBER, 6) LOENDA – HINDA ÜMBER, 7) HINDA ÜMBER – HINDA ÜMBER. Esimesed kolm juhendikombinatsiooni on n-ö üksikjuhendid, kus stiimulpilti esitati üks kord vastava juhendiga. Viimased neli on n-ö paarisjuhendid, mille puhul esitati sama pilt kaks korda järjest juhendikombinatsioonile vastava juhendite järgnevusega. Loetletud üksikjuhendeid kombineeriti pildikategooriatega nii, et moodustus seitse katsetingimust: VAATA juhend kõigi kolme pildikategooria piltidega (3 tingimust) ja HINDA ÜMBER ning LOENDA juhendid madala ja kõrge intensiivsusega negatiivsete piltidega (2+2 tingimust). Loetletud paarisjuhendeid kombineeriti pildikategooriatega nii, et moodustus üheksa tingimust: VAATA – VAATA kombinatsioon kõigi kolme kategooria piltidega (3 tingimust) ja HINDA ÜMBER – HINDA ÜMBER, VAATA – HINDA ÜMBER ning LOENDA – HINDA ÜMBER juhendikombinatsioonid madala ja kõrge intensiivsusega negatiivsete piltidega (2+2+2 tingimust). Paarisjuhenditega tingimused loodi selleks, et hinnata strateegiate kombineerimise mõju. Üksikjuhendiga tingimused olid eeskätt mõeldud ülesannete varieerimiseks ja uurimistöö eesmärkide maskeerimiseks. Kirjeldatud asümmeetriline disain võimaldas katseisiku ajakulu minimeerides luua ka habituatsiooni mõju hindava kontrolltingimuse (juhendi kombinatsioon VAATA – VAATA) ja vältida ebaloogilisi stiimulite ja juhendite kokkulangevusi (nt neutraalse pildi korral ümberhindamist).

Tabel 1
Katse disain

Juhendikombinatsioonid: üksikjuhendid ja paarisjuhendid	Pildikategooriad		
	Kõrge intensiivsusega negatiivne	Madala intensiivsusega negatiivne	Neutraalne
VAATA	✓	✓	✓
HINDA ÜMBER	✓	✓	
LOENDA	✓	✓	
VAATA – VAATA*	✓	✓	✓
HINDA ÜMBER – HINDA ÜMBER*	✓	✓	
VAATA – HINDA ÜMBER*	✓	✓	
LOENDA – HINDA ÜMBER*	✓	✓	

* Katsetingimus, kus esitatakse sama pilti kaks korda järjest (ehk paarisesisitusena) vastava juhendite järgnevusega.



Joonis 4. Stiimuli üksikesitus (A) ja stiimuli paarisesisitus (B). Juhuslikult valitud paarisesisituse seeriate lõpus esitati üks kolmest võimalikust enesekohasest küsimusest.

Nagu eespool kirjeldatud, oli katses kokku 16 tingimust (vt ka Tabel 1). Igas tingimuses esitati katseisikule 15 erinevat stiimulit. Kokku nägi katseisik seega 240 erinevat pilti. Võttes arvesse sama pildi paariseitusi üheksas katsetingimuses, esitati katseisikule katse jooksul stiimulpile 375 korda. Stiimulid pärinesid seitsmest tasakaalustatud stiimulpiltide komplektist (vt Stiimulid ja Lisa 1), mis jaotati juhuslikult eelpool kirjeldatud seitsme juhendikombinatsiooni vahel (vt ka Tabel 1). Katse kestis kokku umbes 60 minutit. Katseisik sai teha katse ajal ka kaks endale sobiliku pikkusega pausi.

Vastavalt juhendikombinatsioonidele (üksikjuhendid ja paarisjuhendid) jaotusid stiimuli esituse seeriad üksikesitusteks või paarisesitusteks. Üksikesitusel toimus stiimulite kuvamine järgmiselt: 1) katseisik näeb musta ekraani, mille kuvamise kestus on keskmiselt 2000 millisekundit (ms) ja varieerub randomiseeritult 1750-2250 ms vahel; 2) katseisik näeb juhendit, mida kuvatakse 1500 ms; 3) katseisik näeb pilti, mida kuvatakse 5000 ms (vt Joonis 4, A). Paarisesituse puhul toimus katseisiku jaoks kahe järjestikkuse identse struktuuriga stiimuli kuvamine (vt joonis 4, B).

Katseisikule esitati piltide vaatamise ajal ka enesekohaseid küsimusi. Küsimused ilmusid katse käigus juhuslikult, alati ühekaupa ja ainult paarisesituse lõpus (vt Joonis 4). Subjektiiivset negatiivset tunnet mõõdeti küsimusega „Kui negatiivselt Sa ennast hetkel tunnend?“, katseisik vastas visuaalanaloog skaalal „üldse mitte negatiivselt“ – „väga negatiivselt“. Strateegia rakendamise raksust mõõdeti küsimusega „Kui raske Sul oli viimase pildi vaatamise ajal juhendit rakendada?“, katseisik vastas visuaalanaloog skaalal „üldse mitte raske“ – „väga raske“. Subjektiiivse negatiivse tunde ja regulatsiooni raskusastme küsimusi esitati kolmel juhuslikult valitud esituskorral iga paaris juhendikombinatsiooni ja pildi kategooria kohta. Ühel korral iga paaris katsetingimuse ja pildi kategooria kohta esitati ka ülesandele keskendumist hindav kontrollküsimus „Millist juhendit Sa viimase pildi vaatamise ajal rakendasid? Vali sobiv vastusevariant“. Raskusastme ja kontrollküsimuse andmeid antud töös ei analüüsita.

Peale katse lõpetamist vastas katseisik järelküsimustikule, mis uuris tema viimase aja enesetunnet (vt Lisa 3). Eelküsimustiku ja järelküsimustiku andmeid antud töös ei analüüsita. Peale järelküsimustiku täitmist toimus debriifimine ja katseisikule pakuti ka pesemisvõimalust. Koos ettevalmistuste ja järeltegevustega kulus kokku kaks ja pool kuni kolm tundi.

Füsioloogiliste andmete salvestamine ja eeltöötlus

Füsioloogilistest andmetest salvestati elektromüograafia (EMG) abil kulmukortsutaja lihase (*corrugator supercilii*) aktiivsust emotsiooni väljendumise käitumusliku markerina, naha elektrijuhtivuse vastust (*skin conductance response*, SCR) emotsiooni väljendumise füsioloogilise markerina ja elektroentsefalograafiat (EEG), mille tulemusi see töö ei kajasta. Signaali salvestati *BioSemi Active Two* süsteemiga sagedusel 512 Hz. Mütsi ja geeli abil paigaldati katseisiku peanahale 32 EEG elektroodi. Lisaks kaks referentselektroodi kõrvanibudele, kaks elektroodi kulmu kohale kulmukortsutaja lihase aktiivsuse mõõtmiseks ning täiendavad kaks elektroodi oimukohtadele ning üks vasaku silma alla silmaliigutuste registreerimiseks. Mittedominantsele käe nimetis- ja keskmisele sõrmele paigaldati spetsiaalse kreemi ja kleepsude abil kaks elektroodi naha elektrijuhtivuse mõõtmiseks.

EMG andmete töötamiseks kasutati Matlab ja EEGLAB (Delorme ja Makeig, 2004) tarkvara. Kulmukortsutaja lihase aktiivsuse signaali saamiseks lahutati kahe lihasele asetatud elektroodi signaalid üksteisest. EMG signaali müra puhastamiseks kasutati kõrgpääsu filtrit ärälõikesagedusega 20 Hz ning ribafiltrit sagedusvahemikuga 48–52 Hz. Võimsuse tuvastamiseks arvutati ruutjuur toorsignaali ruutväärtusest. Signaali silumiseks kasutati libisevat keskmistamist 125 ms pikkuses aknas. Andmed lõigati segmentideks nii, et segmenti algus oli 1000 ms enne stiimuli ilmumist ja lõpp 5000 ms pärast stiimuli ilmumist. Edasiseks analüüsiks lahutati iga segmenti EMG signaalist stiimulile eelneva baastaseme keskmine ning seejärel keskmistati stiimulile järgeva perioodi aktiivsus (ühik mikrovolt, μV).

Naha elektrijuhtivuse andmete töötlemiseks kasutati Ledalab tarkvara (Benedek ja Kaernbach, 2010). Salvestussagedust vähendati 32 Hz peale ning seejärel rakendati signaali libisev dekomponeerimine (*Continuous Decomposition Analysis*), mis jagab naha elektrijuhtivuse andmed kaheks komponendiks, naha elektrijuhtivuse tase (*skin conductance level*, SCL) ja naha elektrijuhtivuse vastus (*skin conductance response*, SCR). Antud töös kasutati andmeanalüüsis SCR komponendi keskmist stiimuli esitamise (0 kuni 5000 ms) aegset väärtust (ühik mikrosiimens, μS).

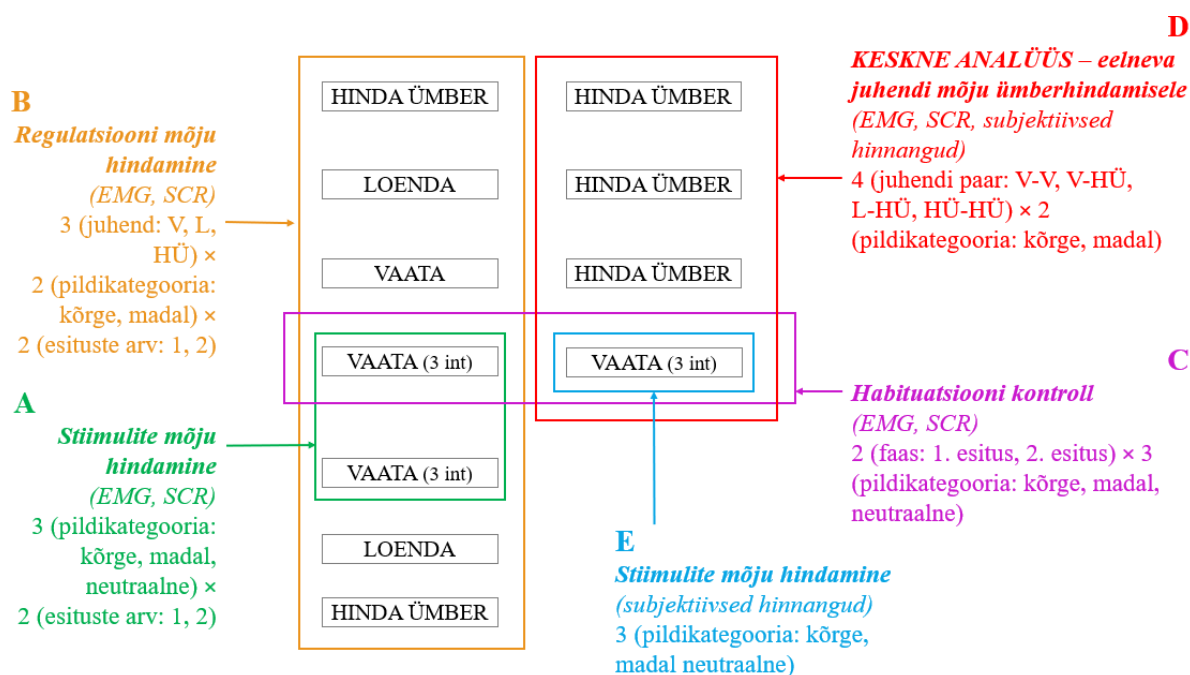
Osalejate andmete analüüsi kaasamise sobivuse kriteeriumiks oli minimaalselt igas katsetingimuses säilinud 50% mõõdetud segmentidest kulmukortsutaja lihase aktiivsuse ja naha elektrijuhtivuse puhul. Ühe katseisiku tulemused ei vastanud kriteeriumile ja seetõttu jäeti tema andmed analüüsist välja.

Andmeanalüüs

Andmeanalüüs teostati programmiga JASP 0.14.1. Baastasemega võrreldud muutuseid kulmukortsutaja lihase aktiivsuse (ühik mikrovolt, μV) ja naha elektrijuhtivuse vastuse (ühik mikrosiimens, μS) amplituudides analüüsiti kokku kaheksa (kummagi sõltuva muutuja kohta neli) korduvmõõtmiste dispersioonanalüüsiga (*repeated measures ANOVA*) (vt Joonis 5, analüüsid A, B, C ja D). Katseisiku subjektiivset hinnangut emotsiooni negatiivsusele analüüsiti kahe korduvmõõtmiste dispersioonanalüüsiga (*repeated measures ANOVA*) (vt Joonis 5, analüüsid D ja E). Lähtuti statistilise olulisuse nivoost $p < 0.05$. Kui andmete sfäärilisuse eeldus on rikutud, siis raporteeritakse töös Greenhouse-Geisseri meetodiga korrigeeritud statistikud. Efektisuuruse raporteerimisel on kasutatud eeta ruutu (η^2) ja keskmiste võrdlemisel kasutati Holmi korrigeerimistega *Post Hoc* testi.

Analüüsides on sõltumatuteks muutujateks:

- pildikategooria (kõrge, madal, neutraalne);
- esituste arv (1, 2) – „1“ tähendab üksikesitust, „2“ tähendab paarisesisusse kuuluva esimese esituskorra andmeid;
- juhend (VAATA, LOENDA, HINDA ÜMBER) – ülesanne, mida katseisik pildi vaatamise ajal tegi;
- juhendi paar (VAATA-VAATA, VAATA-HINDA ÜMBER, LOENDA-HINDA ÜMBER, HINDA ÜMBER-HINDA ÜMBER) – sama stiimulpildi teise esituskorra andmed eristatuna sellele eelneva juhendi alusel;
- faas (1. esitus, 2. esitus) – kas on paarisjuhendi korral sama stiimulpildi esimene esituskord või teine.



Joonis 5. Andmeanalüüsi skeem – viis töös kasutatavat korduvmõõtmiste dispersioonanalüüsi. *V* – VAATA; *L* – LOENDA; *HÜ* – HINDA ÜMBER. *EMG* – kulmukortsutaja lihase aktiivsus sõltuva muutujana, *SCR* – naha elektrijuhtivuse vastus sõltuva muutujana. *3 int* – 3 intensiivsuse taset ehk nende juhendikombinatsioonide puhul olid esitatud kõik kolm pildikategooriat (ülejäanutes vaid kõrge ja madala intensiivsuse kategooriad).

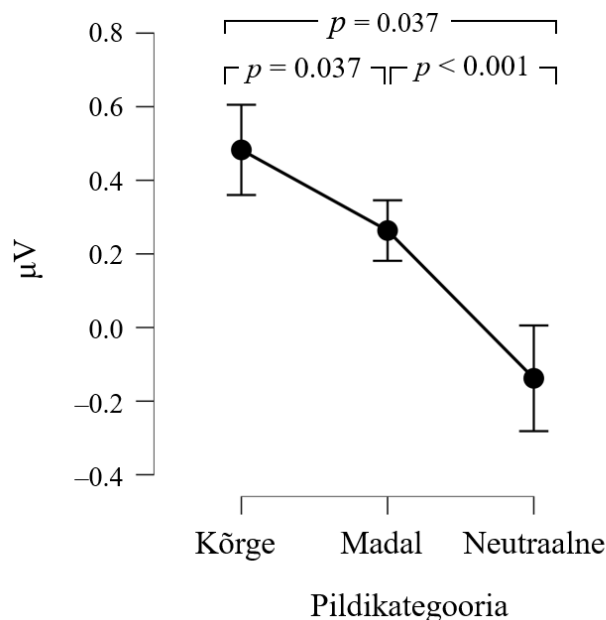
Tulemused

Stiiimulite mõju hindamine (analüüs A)

Stiiimulite mõju hindamiseks teostati kulmukortsutaja lihase aktiivsuse ja naha elektrijuhtivuse muutuse andmetel eraldi 3 (pildikategooria: kõrge intensiivsusega negatiivne, madala intensiivsusega negatiivne, neutraalne) × 2 (esituste arv: 1, 2) korduvmõõtmiste dispersioonanalüüsid. Analüüsi kaasati VAATA ja VAATA – VAATA esimeste esituskordade andmed kõigi kolme pildikategooria lõikes (vt joonis 5, analüüs A). Lisaks stiiimulite mõju hindamisele võimaldas antud analüüs hinnata ka pildikomplektide paralleelsust. Kulmukortsutaja lihase aktiivsuse puhul esines ootuspäraselt statistiliselt oluline pildikategooria peamõju ($F_{(1.234, 81.448)} = 18.278, p < 0.001, \eta^2 = 0.171$). Kõrge intensiivsusega negatiivsete piltide vaatamise ajal oli kulmukortsutaja lihase aktiivsus oluliselt kõrgem ($M = 0.483, SE = 0.076$) kui madala intensiivsusega negatiivsete piltide ($M = 0.263, SE = 0.076, p = 0.037$) ja neutraalsete piltide ($M = -0.138, SE = 0.076, p < 0.001$) vaatamise ajal ning madala intensiivsusega negatiivsete piltide vaatamise ajal oli kulmukortsutaja lihase aktiivsus oluliselt kõrgem kui neutraalsete piltide vaatamise ajal ($p <$

0.001) (vt Joonis 6). Kulmukortsutaja lihase aktiivsuses esines üllatuslikult statistiliselt oluline esituste arvu peamõju ($F_{(1, 66)} = 4.348, p = 0.041, \eta^2 = 0.005$). Kõrgem kulmukortsutaja lihase aktiivsus esines paarisjuhendi esimesel esituskorral ($M = 0.247, SE = 0.050$) ja madalam oli lihasaktiivsus üksikjuhendi puhul ($M = 0.158, SE = 0.050$). Kulmukortsutaja lihase andmetel pildikategooria ja esituste arvu koosmõju ei olnud statistiliselt oluline ($F_{(2, 132)} = 1.098, p = 0.337, \eta^2 = 0.002$).

Naha elektrijuhtivuse vastuse puhul statistiliselt olulist pildikategooria peamõju ei esinenud ($F_{(2, 132)} = 1.994, p = 1.140, \eta^2 = 0.014$). Samuti ei esinenud statistiliselt olulist esituste arvu peamõju ($F_{(1, 66)} = 1.049, p = 0.309, \eta^2 = 0.002$) ning ka koosmõju pildikategooria ja esituste arvu vahel ($F_{(2, 132)} = 0.370, p = 0.692, \eta^2 = 0.002$).



Joonis 6. Keskmine kulmukortsutaja lihase aktiivsus (mikrovoltides, μV) juhendi kombinatsioonide VAATA ja VAATA-VAATA esimestel esituskordadel kõigi kolme pildikategooria (kõrge intensiivsusega negatiivne, madala intensiivsusega negatiivne ja neutraalne) lõikes koos 95% usalduspiiridega. p -väärtused on Holmi korrektsioonidega *Post Hoc* testidest.

Regulatsiooni mõju hindamine (analüüs B)

Regulatsiooni mõju hindamiseks teostati kulmukortsutaja lihase aktiivsuse ja naha elektrijuhtivuse muutuse andmetel eraldi 3 (juhend: VAATA, LOENDA, HINDA ÜMBER) \times 2 (pildikategooria: madala intensiivsusega negatiivne, kõrge intensiivsusega negatiivne) \times 2 (esituste arv: 1, 2) kordumõõtmiste dispersioonanalüüsid. Lisaks regulatsiooni hindamisele võimaldas antud analüüs hinnata ka pildikomplektide randomiseeritust ja paralleelsust.

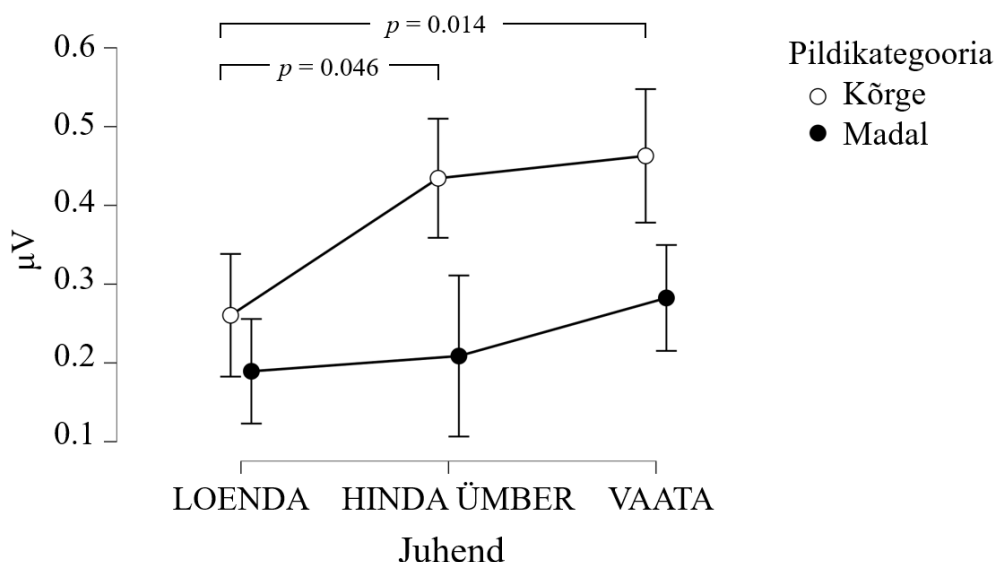
Analüüsi kaasati kõigi üksikjuhendite ja kõigi paarisjuhendite esimesed esituskorrad kõrge ja madala intensiivsusega pildikategooriate lõikes (vt Joonis 5B). Kulmukortsutaja lihase aktiivsuse puhul esines ootuspäraselt statistiliselt oluline pildikategooria peamõju ($F_{(1, 66)} = 11.297, p = 0.001, \eta^2 = 0.033$), nagu ka ilmnis eelnevas analüüsis. Esines ka statistiliselt oluline juhendi peamõju ($F_{(2, 132)} = 3.632, p = 0.029, \eta^2 = 0.020$). Kõrgeim oli kulmukortsutaja lihase aktiivsus VAATA juhendi korra ($M = 0.373, SE = 0.059$), järgmisena juhendi HINDA ÜMBER korral ($M = 0.322, SE = 0.059$) ja madalaim juhendi LOENDA korral ($M = 0.225, SE = 0.059$), kuid statistiliselt oluliselt erinesid omavahel vaid VAATA ja LOENDA juhendite tulemused ($p = 0.027$, ülejäänud p -d ≥ 0.170). Vastupidiselt analüüsis A saadud tulemustele ei olnud B analüüsis esituste arvu peamõju statistiliselt oluline ($F_{(1, 66)} = 1.712, p = 0.195, \eta^2 < 0.001$) ehk tulemused ei sõltunud sellest, kas pilt esitati paaris- või üksikjuhendi tingimuses.

Kulmukortsutaja lihase aktiivsuse tulemustes esines statistiliselt oluline pildikategooria ja juhendi koosmõju ($F_{(2, 132)} = 4.721, p = 0.010, \eta^2 = 0.005$) (vt Joonis 7). Keskendudes juhendi mõjule pildikategooria lõikes ilmnis, et kõrge intensiivsusega negatiivsete piltide puhul vähendas LOENDA juhend ($M = 0.260, SE = 0.065$) statistiliselt oluliselt kulmukortsutaja lihase keskmist aktiivsust võrreldes VAATA ($M = 0.463, SE = 0.065, p = 0.014$) ja HINDA ÜMBER ($M = 0.434, SE = 0.065, p < 0.046$) juhendiga. Kahe viimase juhendi aegne keskmine aktiivsus omavahel ei erinenud ($p = 1.000$). Madala intensiivsusega piltide puhul kolme juhendi aegne kulmukortsutaja lihase aktiivsus statistiliselt ei erinenud (VAATA $M = 0.282$, LOENDA $M = 0.189$, HINDA ÜMBER $M = 0.209, SE = 0.065, p$ -d ≥ 0.918). Kui vaadata pildikategooriate erinevusi juhendite lõikes, säilis VAATA ja HINDA ÜMBER juhendite ajal madala ja kõrge negatiivsusega piltide aegne kulmukortsutaja lihase aktiivsuse erinevus statistiliselt oluliselt (p -d ≤ 0.016), LOENDA tingimuse ajal aga kulmukortsutaja lihase aktiivsus kõrge ja madala intensiivsusega negatiivsete piltide vaatamise ajal omavahel ei erinenud ($p = 1.000$).

Pildikategooria ja esituste arvu vaheline koosmõju kulmukortsutaja lihase aktiivsuse puhul statistiliselt oluliseks ei osutunud ($F_{(1, 66)} = 0.434, p = 0.512, \eta^2 < 0.001$). Samuti ei olnud statistiliselt olulised esituste arvu ja juhendi koosmõju ($F_{(1.612, 106.404)} = 0.653, p = 0.491, \eta^2 = 0.001$) ning pildikategooria, esituste arvu ja juhendi vaheline kolmene koosmõju ($F_{(2, 66)} = 0.569, p = 0.568, \eta^2 < 0.001$).

Naha elektrijuhtivuse vastuse tulemustes ei esinenud statistiliselt olulist pildikategooria peamõju ($F_{(1, 66)} = 3.165, p = 0.080, \eta^2 = 0.004$), juhendi peamõju ($F_{(2, 132)} = 1.528, p = 0.221, \eta^2 = 0.005$), ega ka esituste arvu peamõju ($F_{(1, 66)} = 0.222, p = 0.639, \eta^2 <$

0.001). Samuti ei esinenud ühtegi statistiliselt olulist koosmõju: pildikategooria ja juhend ($F_{(2, 132)} = 0.548, p = 0.579, \eta^2 = 0.001$), pildikategooria ja esituste arv ($F_{(1, 66)} = 0.496, p = 0.484, \eta^2 < 0.001$), juhend ja esituste arv ($F_{(1.829, 120.705)} = 0.684, p = 0.494, \eta^2 = 0.002$), pildikategooria ja juhendi ja esituste arvu kolmene koosmõju ($F_{(2, 132)} = 1.138, p = 0.324, \eta^2 = 0.003$).

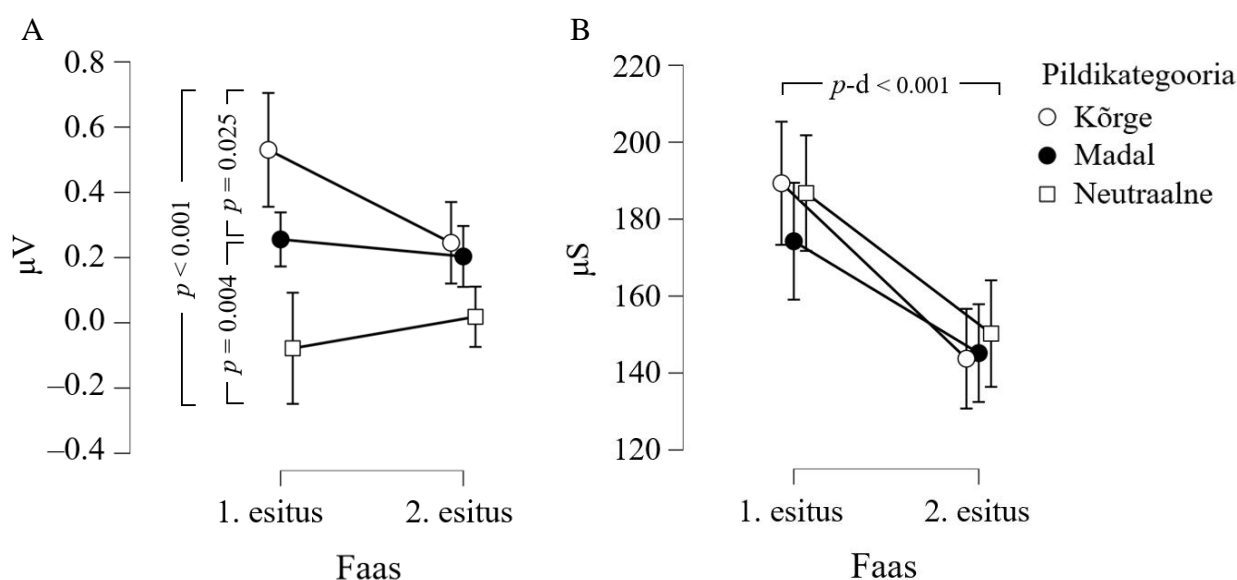


Joonis 7. Keskmise kulmukortsutaja lihase aktiivsus (mikrovoltides, μV) üksikjuhendite ja paarisjuhendite esimeste esituste LOENDA, HINDA ÜMBER ja VAATA juhendite puhul kõrge ja madala intensiivsusega negatiivse pildikategooria lõikes koos 95% usalduspiiridega. p -väärtused on Holmi korrigeeritud *Post Hoc* testidest.

Paarisesituse habituatsioon (analüüs C)

Paarisesituste puhul võimaliku habituatsiooni hindamiseks teostati kulmukortsutaja lihase aktiivsuse ja naha elektrijuhtivuse muutuse andmetel eraldi 2 (faas: 1. esitus, 2. esitus) \times 3 (pildikategooria: kõrge intensiivsusega negatiivne, madala intensiivsusega negatiivne, neutraalne) korduvmõõtmiste dispersioonanalüüsid. Analüüsi kaasati paarisjuhendi VAATA – VAATA mõlema faasi (sama pildi nii esimese esituskorra kui ka teise esituskorra) tulemused kõigi kolme pildikategooria lõikes (vt Joonis 5, C). Nagu näitasid ka eelnevad analüüsid, tuvastati siingi kulmukortsutaja lihase aktiivsuse puhul ootuspärane pildikategooria peamõju ($F_{(1.307, 86.282)} = 16.968, p < 0.001, \eta^2 = 0.112$). Faasi peamõju ei olnud statistiliselt oluline ($F_{(1, 66)} = 2.240, p = 0.139, \eta^2 = 0.006$). Küll aga esineb kulmukortsutaja lihase aktiivsuse puhul statistiliselt oluline pildikategooria ja faasi koosmõju ($F_{(1.536, 101.378)} = 6.201, p = 0.006, \eta^2 = 0.023$) (vt Joonis 8A). Keskendudes faasi mõjule pildikategooriate lõikes ilmnes, et kõrge intensiivsusega pildikategooria puhul oli keskmine

kulmukortsutaja lihase aktiivsus 1. esituse ajal ($M = 0.549$, $SE = 0.072$) oluliselt kõrgem kui 2. esituse ajal ($M = 0.257$, $SE = 0.072$, $p = 0.008$) – toimus habitueerumine. Neutraalse pildikategooria puhul 1. esituse ($M = -0.075$, $SE = 0.072$) ja 2. esituse aegne keskmine kulmukortsutaja lihase aktiivsus ei erinenud ($M = 0.024$, $SE = 0.072$, $p = 0.977$) ja samamoodi ei erinenud ka madala intensiivsusega negatiivse pildikategooria puhul 1. esituse ($M = 0.267$, $SE = 0.072$) ja 2. esituse aegne keskmine kulmukortsutaja lihase aktiivsus ($M = 0.214$, $SE = 0.072$, $p = 1.000$). Vaadates pildikategooria mõju faaside lõikes ilmnes, et esimese esituse ajal erinesid omavahel statistiliselt oluliselt kõik kolm pildikategooriat: kõrgeim oli kulmukortsutaja lihase keskmine aktiivsus kõrge intensiivsusega piltide puhul ($M = 0.549$, $SE = 0.072$), mis erines statistiliselt oluliselt madala intensiivsusega negatiivse pildikategooria keskmisest väärtusest ($M = 0.267$, $SE = 0.072$, $p = 0.025$) ja ka neutraalse pildikategooria keskmisest väärtusest ($M = -0.075$, $SE = 0.072$, $p < 0.001$). Samuti erinesid omavahel madala intensiivsusega negatiivsete piltide ja neutraalsete piltide keskmised väärtused ($p = 0.004$). Teise esituse ajal ei esinenud kulmukortsutaja lihase andmetel ühegi pildikategooria vahel statistiliselt olulist erinevust, kuid esines trenditasandil erinevus neutraalse pildikategooria ja kõrge intensiivsusega negatiivse pildikategooria vahel ($p = 0.091$).



Joonis 8. Keskmine kulmukortsutaja lihase aktiivsus (mikrovoltides, μV) (A) ja keskmine naha elektrijuhtivuse vastus (mikrosiimensites, μS) (B) kahe faasi (esimene ja teine esitus) ning kõigi pildikategooriate (kõrge intensiivsusega negatiivne, madala intensiivsusega negatiivne, neutraalne) lõikes koos 95 % usalduspiiridega. A puhul on p -väärtused Holmi korrektsioonidega *Post Hoc* testidest, B puhul on tegu ANOVA mudelist pärit faasi peamõju kirjeldava p -väärtusega.

Naha elektri juhtivuse vastuse puhul statistiliselt olulist pildikategooria peamõju ei esinenud ($F_{(2, 132)} = 0.902, p = 0.408, \eta^2 = 0.004$). Küll aga oli faasi peamõju statistiliselt oluline ($F_{(1, 66)} = 30.235, p < 0.001, \eta^2 = 0.107$, Joonis 8B). Sama stiimulpildi esimese esituse aegne keskmine naha elektri juhtivuse vastus ($M = 183.449, SE = 15.504$) oli statistiliselt oluliselt kõrgem kui teise esituse ajal ($M = 146.383, SE = 15.504$). Pildikategooria ja faasi koosmõju ei olnud naha elektri juhtivuse vastuse puhul statistiliselt oluline ($F_{(1.726, 113.915)} = 0.718, p = 0.470, \eta^2 = 0.004$).

Keskne analüüs – eelneva juhendi mõju ümberhindamisele (D)

Keskse hüpoteesi testimiseks teostati kulmukortsutaja lihase aktiivsuse, naha elektri juhtivuse ja andmetel eraldi 4 (juhendi paar: VAATA-VAATA, VAATA-HINDA ÜMBER, LOENDA-HINDA ÜMBER, HINDA ÜMBER-HINDA ÜMBER) \times 2 (pildikategooria: kõrge intensiivsusega negatiivne, madala intensiivsusega negatiivne) kordumõõtmiste dispersioonanalüüsid. Analüüsi kaasati kõigi *paarisjuhendite teise esituskorra andmed eristatuna neile eelneva juhise alusel*. Seda kõrge ja madala intensiivsusega negatiivsete pildikategooriate lõikes (vt Joonis 5, D).

Kulmukortsutaja lihase aktiivsuse puhul esines sarnaselt eelnevatele analüüside tulemustele statistiliselt oluline pildikategooria peamõju (vt Tabel 2). Esines ka juhendi paari peamõju (vt Tabel 2). Võrreldes kontrolltingimuse VAATA keskmiste väärtustega ($M = 0.235, SE = 0.071$), millele oli sama stiimulpildiga eelnenud samuti VAATA juhend, vähendas ümberhindamine kulmukortsutaja lihase aktiivsust ainsana statistiliselt olulisel määral siis, kui juhendile HINDA ÜMBER eelnes juhend VAATA ($M = 0.021, SE = 0.071, p = 0.026$). Ümberhindamine ei vähendanud kontrolltingimusega võrreldes kulmukortsutaja lihase aktiivsust statistiliselt oluliselt, kui juhendile HINDA ÜMBER eelnes juhend HINDA ÜMBER ($M = 0.111, SE = 0.071$) või LOENDA ($M = 0.219, SE = 0.071$). Omavahel erinesid statistiliselt oluliselt ka juhendipaaride VAATA – HINDA ÜMBER ja LOENDA – HINDA ÜMBER ($M = 0.219, SE = 0.071, p = 0.041$) teise esituse ehk ümberhindamise aegne kulmukortsutaja lihase aktiivsus (vt Joonis 9, A). Juhendi paari ja pildikategooria koosmõju ei olnud kulmukortsutaja lihase aktiivsuse puhul statistiliselt oluline (vt Tabel 2).

Naha elektri juhtivuse vastuse puhul statistiliselt olulist pildikategooria peamõju ei esinenud (vt Tabel 2). Samuti ei ületanud statistilise olulisuse nivood juhendi paari peamõju, kuid oli sellele lähedal (vt Tabel 2). Kontrolltingimusest VAATA – VAATA ($M = 144.452, SE = 14.305$) erines rohkem, kuid ei ületanud statistilise olulisuse nivood, ümberhindamine, millele eelnes LOENDA juhend ($M = 161.972, SE = 14.305, p = 0.084$) (vt Joonis 9, B). Teised

juhendid võrreldes kontrolltingimusega oluliselt ei erinenud (HINDA ÜMBER – HINDA ÜMBER $M = 146.381$, VAATA – HINDA ÜMBER $M = 148.742$, $SE = 14.305$, $p-d = 1.000$). Juhendi paari ja pildikategooria koosmõju ei olnud naha elektrijuhtivuse vastuse puhul statistiliselt oluline (vt Tabel 2).

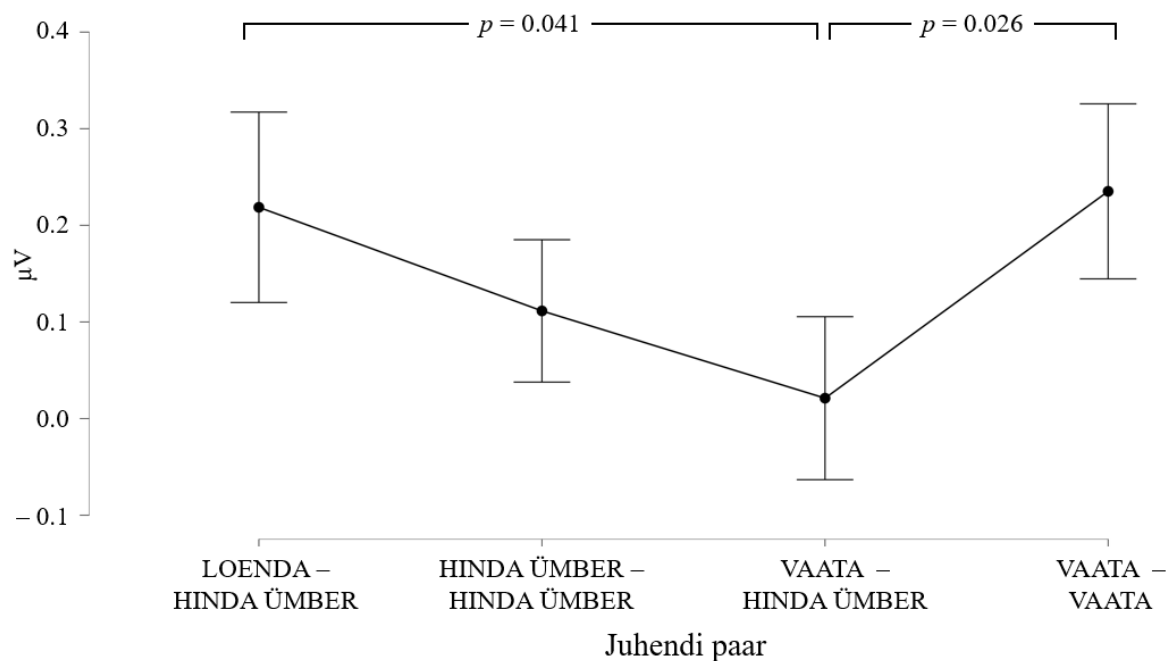
Tabel 2

Eelneva juhendi mõju ümberhindamisele (keskne analüüs)

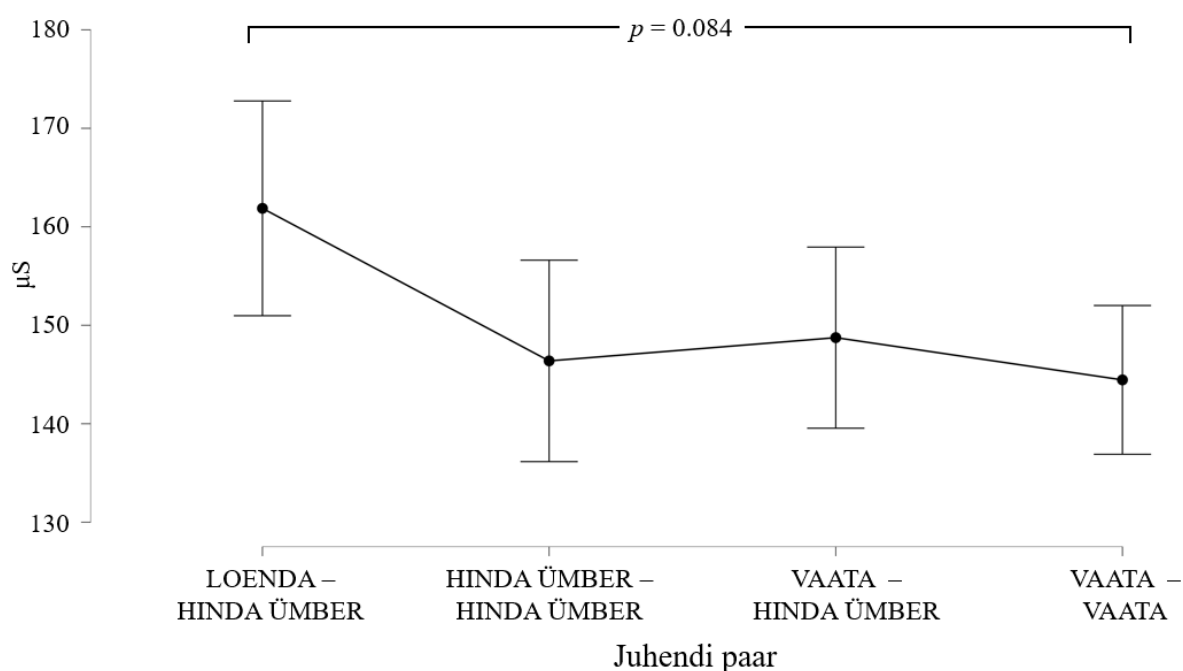
	df ₁	df ₂	F	p	η^2
EMG					
Pildikategooria	1	66	14.410	< 0.001***	0.021
Juhendi paar	2.345	154.747	3.659	0.022*	0.037
Pildikategooria × Juhendi paar	2.637	154.747	1.689	0.177	0.004
SCR					
Pildikategooria	1	66	0.014	0.906	< 0.001
Juhendi paar	2.230	147.166	2.507	0.079 ^a	0.020
Pildikategooria × Juhendi paar	2.490	164.318	0.441	0.687	0.002
Subjektiivsed hinnangud					
Pildikategooria	1	66	64.543	< 0.001***	0.257
Juhendi paar	3	198	1.612	0.188	0.006
Pildikategooria × Juhendi paar	3	198	0.614	0.607	0.002

Märkus: Analüüs D – 4 (juhendi paar: VAATA-VAATA, VAATA-HINDA ÜMBER, LOENDA-HINDA ÜMBER, HINDA ÜMBER-HINDA ÜMBER) × 2 (pildi kategooria: madala intensiivsusega negatiivne, kõrge intensiivsusega negatiivne) korduvmõõtmiste dispersioonanalüüsid kolme erineva sõltuva muutuja andmetel. *** < 0.001, ** < 0.010, * < 0.050, a < 0.100 (trenditasand).

A



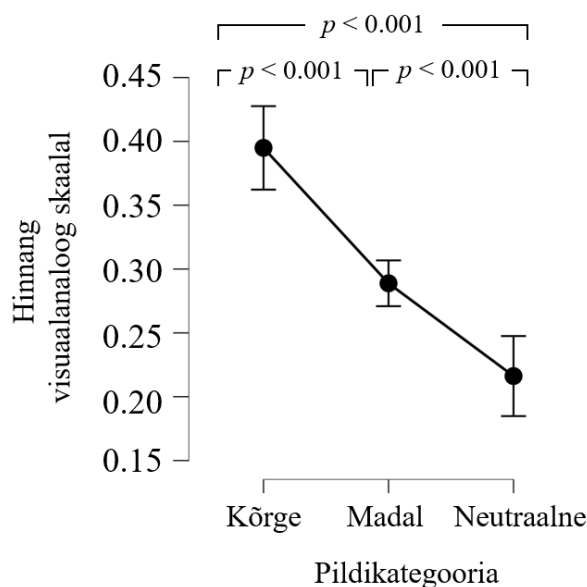
B



Joonis 9. Keskmine kulmukortsutaja lihase aktiivsus (mikrovoltides, μV) (A) ja keskmine naha elektrijuhtivuse aktiivsus (mikrosiimensites, μS) (B) kõigi paarisjuhendite teise esituskorra ajal eristatuna neile eelneva juhise alusel koos 95% usalduspiiridega. Analüüsi on kaasatud kõrge intensiivsusega ja madala intensiivsusega negatiivsete piltide vaatamise aegsed tulemused. p -väärtused on Holmi korrektsioonidega *Post Hoc* testidest.

Subjektiivsed hinnangud

Stimulite mõju hindamiseks teostati subjektiivsete hinnangute andmetel eraldi kordumõõtmiste dispersioonanalüüs, mis võrdles kolme pildikategooriat (kõrge intensiivsusega negatiivne, madala intensiivsusega negatiivne, neutraalne). Analüüsi kaasati VAATA – VAATA teise esituskorra andmed kõigi kolme pildikategooria lõikes (vt joonis 5, E). Sarnaselt kulmukortsutaja lihase aktiivsuse analüüside tulemustele, esines ka subjektiivsete hinnangute puhul statistiliselt oluline pildikategooria peamõju ($F_{(1.475, 97.364)} = 40.719, p < 0.001, \eta^2 = 0.382$) (vt joonis 10).



Joonis 10. Keskmine hinnang oma enesetunde negatiivsusele kõigi pildikategooriate (kõrge intensiivsusega negatiivne, madala intensiivsusega negatiivne, neutraalne) lõikes koos 95 % usalduspiiridega. p -väärtused on Holmi korrektsioonidega *Post Hoc* testidest.

Keskse hüpoteesi testimiseks teostati sarnaselt füsioloogilistele mõõdikutele ka subjektiivsete hinnangute andmetel eraldi 4 (juhendi paar: VAATA-VAATA, VAATA-HINDA ÜMBER, LOENDA-HINDA ÜMBER, HINDA ÜMBER-HINDA ÜMBER) \times 2 (pildikategooria: kõrge intensiivsusega negatiivne, madala intensiivsusega negatiivne) kordumõõtmiste dispersioonanalüüs. Analüüsi kaasati kõigi **paarisjuhendite teise esituskorra andmed eristatuna neile eelneva juhise alusel**. Seda kõrge ja madala intensiivsusega negatiivsete pildikategooriate lõikes (vt Joonis 5, D). Sarnaselt kulmukortsutaja lihase aktiivsuse analüüside tulemustele, esines ka subjektiivsete hinnangute puhul statistiliselt oluline pildikategooria peamõju (vt Tabel 2). Juhendi paari peamõju ning pildikategooria ja juhendi paari koosmõju statistiliselt oluliseks ei osutunud (vt Tabel 2).

Arutelu

Käesoleva uurimistöo eesmärk oli välja selgitada, kas eelnev tähelepanu kõrvalejuhtimine aitab kaasa hilisemale ümberhindamisele emotsiooni negatiivsuse ja intensiivsuse vähendamiseks. Lähtuti ideest, et intensiivse negatiivse emotsiooni vähendamisel võiks olla kasu esmalt kiiresti toimiva (Schönfelder jt, 2014; Thiruchselvam jt, 2011) ja intensiivse emotsiooni puhul eelistatud ning efektiivsema (Shafir jt, 2015; Sheppes jt, 2011) tähelepanu kõrvalejuhtimise kasutamisest, millele järgnevalt kasutada ümberhindamist, et tagada paremad pikaajalised tulemused (Thiruchselvam jt, 2011; Webb jt, 2012). Mõju mõõtmiseks loodi katse, mille käigus katseisikud vaatasid erineva intensiivsusega negatiivseid ja neutraalseid pilte. Pilte vaadates tuli vastavalt juhendile kas pilti lihtsalt vaadata, selle vaatamise ajal numbreid loendada (tähelepanu kõrvalejuhtimine, tähelepanuline strateegia) või pildi sisu ümber hinnata (kognitiivne strateegia). Strateegiate kombineerimise mõju hindamiseks olid loodud katsetingimused, mis võimaldasid uurida erinevate juhendite järgnevuste kasutamist ühe sama pildiga. Juhendite kombinatsioonideks, mille puhul esitati sama pilti kaks korda, olid VAATA – VAATA, VAATA – HINDA ÜMBER, LOENDA – HINDA ÜMBER ja HINDA ÜMBER – HINDA ÜMBER. Katse käigus mõõdeti katseisikute emotsionaalset reaktsiooni objektiivsete füsioloogiliste markeritega nagu kulmukortsutaja lihase aktiivsus ja naha elektrijuhtivuse vastus. Kulmukortsutaja lihase aktiivsuse muutusi kasutatakse negatiivse emotsiooni hindamiseks ja selle suuremat aktiivsust saab seostada emotsiooni suurema negatiivsusega (Larsen jt, 2003). Naha elektrijuhtivus on tundlik psühholoogiliste protsesside poolt tekitatud muutustele higinäärmete aktiivsuses (Cacioppo jt, 2007) ning selle suuremat väärtust saab seostada kogetava emotsiooni kõrgema intensiivsusega (Kim ja Hamann, 2012; McRae jt, 2012; Raio jt, 2013). Lisaks küsiti ka katseisiku subjektiivset hinnangut oma emotsiooni negatiivsusele.

Enne regulatsiooni mõju hindamist testiti emotsiooni induktsiooni edukust ja mõõdikute tundlikkust. Pildikategooria peamõju oli kulmukortsutaja lihase andmetel statistiliselt oluline kõigis analüüsides. Kõrgema intensiivsusega negatiivsed pildid tekitasid ootuspäraselt lihases suuremat aktiivsust kui madalama intensiivsusega negatiivsed pildid või neutraalsed pildid. Seega võib järeldada, et kulmukortsutaja lihase aktiivsus oli tundlik mõõdik pildi negatiivsusele. See on kooskõlas ka varasemate uuringutega, kus on samuti leitud, et kulmukortsutaja lihas on tundlik pildi valentsile (Kim ja Hamann, 2012; Ray jt, 2010; Schönfelder jt, 2014). Pildikategooria peamõju oli statistiliselt oluline ka katseisikute subjektiivsetes hinnangutes oma emotsiooni negatiivsusele, mida on samuti täheldatud varasemates uuringutes (Ray jt, 2010; Schönfelder jt, 2014). Kõrgema intensiivsusega

negatiivsete piltide puhul raporteerisid katseisikud end negatiivsemalt tundvat kui madala intensiivsusega negatiivsete piltide või neutraalsete piltide puhul. Pildikategooria peamõju ei osutunud statistiliselt oluliseks üheski naha elektrijuhtivuse andmetel tehtud analüüsis, mis on vastuolus varasemate uuringutega (McRae jt, 2012; Raio jt, 2013). Sellele vaatamata viitavad kulmukortsutaja lihase aktiivsuse ja subjektiivsete hinnangute tulemused emotsiooni induktsiooni edukusele.

Enne strateegiate kombineerimise mõju hindamise juurde asumist, kontrolliti eraldi analüüsidega, kas emotsiooni regulatsiooni juhendid toimisid ootuspäraselt. Emotsiooni regulatsiooni mõju hindamiseks analüüsiti kõigi üksikjuhendite ja kõigi paarisjuhendite esimese esituskorra andmeid kõrge ja madala intensiivsusega pildikategooriate lõikes (vt Joonis 5, B). Kulmukortsutaja lihase keskmisi tulemusi võrreldes ilmnes statistiliselt oluline pildikategooria ja juhendi koosmõju. Eristades analüüsi tulemusi pildikategooria lõikes, leiti, et kõrge intensiivsusega negatiivseid pilte vaadates oli efektiivseim tähelepanu kõrvalejuhtimine erinedes statistiliselt oluliselt kontrolltingimusest ja ka ümberhindamisest andes kinnitust käesoleva töö esimesele hüpoteesile, et tähelepanu kõrvalejuhtimine üksi on kõrge intensiivsusega negatiivsete piltide vaatamisel efektiivsem viis negatiivse emotsiooni vähendamiseks kui ümberhindamine. Tähelepanu kõrvalejuhtimine toimus kõrge intensiivsusega piltide puhul nii edukalt, et tõi lihasaktiivsuse sama madalale, kui seda tegi sama strateegia madala intensiivsusega piltide puhul. Samal ajal erines keskmine lihasaktiivsus kõrge ja madalala intensiivsusega piltide vaatamisel kontrolltingimuse ja ka ümberhindamise tingimuse lõikes. Ka varasemalt on leitud, et kõrge intensiivsusega negatiivsete emotsioonide puhul töötab tähelepanu kõrvalejuhtimine efektiivsemalt kui ümberhindamine (Shafir jt, 2015; Sheppes jt, 2011) ja on leitud, et inimesed ka eelistavad seda ümberhindamisele intensiivsete negatiivsete emotsioonide korral (Shafir jt, 2015; Sheppes jt, 2011; Van Bockstaele, Atticciati, Hiekkaranta, Larsen, ja Verschuere, 2020). Stiimulpildi esmakordsel esituskorral olenemata pildikategooriast, ei erinenud ümberhindamine statistiliselt oluliselt kontrolltingimusest, mille puhul pidi pilti vaatama ilma emotsioone reguleerimata. See on vastuolus varasema kirjandusega, kus on leitud, et ümberhindamine on tõhus viis negatiivsete emotsioonide vähendamiseks (Thiruchselvam jt, 2011; Webb jt, 2012). Ehkki ümberhindamise ja tähelepanu kõrvalejuhtimise aegne lihasaktiivsus madala intensiivsusega piltide puhul omavahel ei erinenud, ei saa siiski teist hüpoteesi, et madala intensiivsusega piltide vaatamise korral tähelepanu kõrvalejuhtimise ja ümberhindamise efektiivsus omavahel oluliselt ei erine, täielikult paikapidavaks lugeda.

Võrreldes mõlema strateegia rakendamise aegset keskmist lihasaktiivsust kontrolltingimusega, siis ilmneb, et regulatsioon kummagi strateegia puhul ei toiminud.

Et hinnata strateegiate kombineerimise mõju tehti analüüs, mis hõlmas kõigi paarisjuhendite teise esituskorra andmeid eristatuna neile eelneva juhise alusel. Seda kõrge intensiivsusega negatiivsete piltide ja madala intensiivsusega negatiivsete piltide kategooriate lõikes. Ootustele vastupidiselt ei osutunud efektiivseks ümberhindamine eelneva tähelepanu kõrvalejuhtimisega. Seega ei leidnud antud töö kolmas hüpotees, et tähelepanu kõrvalejuhtimine soodustab kõrge intensiivsusega negatiivsete piltide puhul hilisemat ümberhindamist, kinnitust. Enim vähendas kulmukortsutaja lihase aktiivsust ümberhindamine, millele eelnevalt sai katseisik sama pilti ilma emotsiooni reguleerimata vaadata. See erines ainsana statistiliselt oluliselt kontrolltingimusest, mille puhul vaatas katseisik ilma emotsiooni reguleerimata sama pilti kaks korda järjest. Kuna tähelepanu kõrvalejuhtimine rakendub emotsiooni regulatsiooni protsessi mudelile (Gross, 1998) vastavalt emotsiooni tekkimises enne olukorra tõlgendamise etappi ja selle ülesandeks on proovida olukorrale tähenduse andmist vältida (Gross, 2015), siis võib oletada, et selline infotöötlemise piiramine ei pruugi toetada hilisemat ümberhindamist. Olukorra ümberhindamise eelduseks on selle algne tõlgendamine (Gross, 1998) ehk võib oletada, et teist korda pilti nähes tuli hakata seda sisuliselt nullist tõlgendama, et seejärel seda ümber hindama hakata. Küll aga eelneva pildi vaatamisega ümberhindamise puhul ei takistanud esmakordselt pilti vaadates rakendatav juhend pildi sisu tõlgendamist, nagu seda võis teha tähelepanu kõrvalejuhtimine.

Antud töös toimus ümberhindamise toetamiseks paremini esmalt olukorraga rahulikult tutvumine. Kuna ümberhindamine nõuab palju ressursi, siis võib selle toetamiseks täiendav info kasulik olla. Täiendava info töötlemist enne ümber hindama hakkamist, soodustas kombinatsioon, mille puhul tuli esmalt pilti ilma emotsioone reguleerimata vaadata. Teadlikum tähelepanu suunamine laiemale kontekstile loob võimaluse märgata uusi seoseid, mis võivad olla abiks ümberhindamise kasutamisel ja parema vaimse heaolu saavutamisel (Garland, Farb, Goldin, ja Fredrickson, 2015).

Piirangud ja jätkusuunad

Tegemist oli teadaolevalt esimese taolise ümberhindamise toetamist laboratoorselt uuriva tööga ja tulemused vajavad kordamist. Käesoleval tööol oli mitmeid piiranguid mida tulevikus arvesse võtta. Üheks neist piirangutest on valimi kallutatatus. Antud uurimistööl valim oli sooliselt kallutatud ja samuti olid enamik katseisikutest noored psühholoogiatudengid. See

takistab uurimuse tulemuste üldistamist laiemale populatsioonile. Sellest tulenevalt oleks oluline uuringut korrata suuremal ning esinduslikul valimil.

Teiseks võimalikuks puuduseks võis olla põrandaeefekti esinemine madala intensiivsusega negatiivsete piltide aegsel emotsiooni reguleerimisel. Kuna madala intensiivsusega pildikategooria puhul regulatsioon tähelepanu kõrvalejuhtimise ega ka ümberhindamise näol üksi ei toiminud, siis võib spekuloida, et esitatud piltide tekitatud negatiivne emotsioon võis olla nii madal, et püüdes emotsiooni reguleerida, siis seda enam statistiliselt olulisel määral veel madalamaks reguleerida ei saanudki. Sellele võib viidata ka kulmukortsutaja lihase andmetel tehtud habituatsiooni kontrolli analüüsist ilmnenu tulenus, et habitueerumine toimus kõrge intensiivsusega pildikategooria puhul ja madala intensiivsuse puhul mitte. Samuti võis olla asi selles, et madala intensiivsusega negatiivsete piltide puhul oli katseisikute motivatsioon emotsiooni alla reguleerida madalam, kui kõrge intensiivsusega piltide puhul. Selle probleemi esinemist saaks hinnata ja seeläbi edaspidi vältida, kui uuringutes lasta katseisikutel hinnata ka enda motivatsiooni tekitatud emotsiooni reguleerimiseks.

Et täpsemini hinnata, miks ümberhindamise kombineerimine eelneva tähelepanu kõrvalejuhtimisega mõõtmistulemustes tagasihoidlikud tulemused andis, oleks tulevast uuringutes mõistlik luua rohkem katsetingimusi tähelepanu kõrvalejuhtimise strateegiaga, tekitades rohkem võrdlusmomente. Antud töös oli aga tähelepanu kõrvalejuhtimine vaid ühe paarisjuhendi koosseisus. See ei anna võimalust hinnata, kas tähelepanu kõrvalejuhtimise puhul võis olla tegemist nt lihtsalt suuremat keskendumist nõudva ülesandega, millelt edasi ümberhindamisele lülitumine võis olla raskem, kui see oli eelneva pildi vaatamise puhul ilma emotsiooni reguleerimata.

Veel võis puuduseks osutada võimalus, et katseisikud suutsid eristada, millal nad näevad pilti ka teist korda. Üksikjuhendi VAATA ja paarisjuhendi VAATA – VAATA esimese esituskorra andmeid kõigi kolme pildikategooria lõikes analüüsides ilmnis faasi peamõju, mis võib viidata sellele, et tulemused võisid olla mõjutatud sellest, kas pilti esitati sama juhisega paaris- või üksikjuhendi tingimuses. See võib viidata sellele, et üksikjuhendid ei suutnud täielikult täita oma eesmärki maskeerida paarisjuhendeid. Paarisjuhendite maskeerimise tegi raksemaks ka see, et enesekohaseid küsimusi esitati vaid paarisestituste lõpus. Samas tehti seda kokku vaid 63-l korral 135-st paarisestitusest ja on vähetõenäoline, et katseisikud katse disaini sellest tulenevalt läbi suutsid näha. Faasi peamõju mure lahenes aga analüüsis, mis hõlmas kõigi üksikjuhendite ja kõigi paarisjuhendite esimeste esituskordade aegset kulmukortsutaja lihase aktiivsust kõrge ja madala intensiivsusega pildikategooriate

lõikes. Erinevalt eelmisest, ei sisaldanud see analüüs neutraalsete piltidega katsetingimuste andmeid, mis viitab sellele, et erinevus võis tulla just sealt. Sarnasel viisil teemat edasi uurides, tuleks tagada kindlam huvialuste tingimuste peidetus katseisikute eest, näiteks esitades küsimusi ja üksikesituste järgselt.

Piiravaks aspektiks osutus ka see, et naha elektrijuhtivuse vastus ei olnud antud katses piisavalt tundlik mõõdik emotsiooni induktsiooni hindamiseks, kuna üheski naha elektrijuhtivuse vastuse andmetel tehtud analüüsis ei osutunud pildikategooria peamõju statistiliselt oluliseks. Selline tendents võib olla põhjustatud katsesse valitud piltstiimulite liiga madalast intensiivsusest antud mõõdiku jaoks, viidates jällegi võimalikule põrandaefektile. On töid, kus ka varasemalt on täheldatud ümberhindamise abil negatiivsete emotsioonide reguleerimist uurides, et erinevalt lihasaktiivsusest ei ole reguleerimine vähendanud ootuspäraselt naha elektrijuhtivuse vastust (Kim ja Hamann, 2012). Samuti on sarnast tendentsi täheldatud varasemates emotsiooni regulatsiooni teemadel kaitstud uurimistöodes (Must, 2020; Puusepp, 2019). Küll, aga eristusid antud töös kulmukortsutaja lihase andmetega tehtud analüüsid kõrge ja madala intensiivsusega negatiivsed pildikategooriad omavahel ja mõlemad erinesid ka kontrolltingimusest. Samamoodi ka subjektiivsete hinnangute puhul. Vaatamata naha elektrijuhtivuse mõõdiku mitte toimimisele, võib kokkuvõttes öelda, et emotsiooni induktsioon töötas ootuspäraselt.

Käesoleva töö piiranguks on ka laboratoorsest uurimisest tulenev madal väline valiidsus. Et tagada emotsiooni induktsiooni kontrollitavus, olid kasutusel piltstiimulid. Päriselu olukorrad võivad olla aga palju mitmetahulisemad ja tähelepanu kõrvalejuhtimine võib osutada just väga häirivate päriseluliste olukordade puhul heaks esmaseks valikuks kiire emotsiooni intensiivsuse vähendajana. Antud uurimistöö tulemused, aga päriseluliste olukordade üldistuseni ei küündi. Sellest tulenevalt oleks tarvis töö hüpoteese ka eluliste intensiivsete negatiivsete olukordadega testida.

Järeldused

Tegu oli esimese tööga, mis uuris laboris füsioloogiliste markerite abil ümberhindamise toetamist. Ootustele vastupidiselt ei osutunud efektiivseks ümberhindamine eelneva tähelepanu kõrvalejuhtimisega. Hilisemat ümberhindamist toetas hoopis eelnev pildi vaatamine, ilma emotsioone reguleerimata. Emotsiooni reguleerimiseks korra esineva olukorra puhul on efektiivseim strateegia tähelepanu kõrvalejuhtimine, kuna takistab negatiivse emotsiooni tekkemist, sekkudes juba enne emotsiooni tekke tõlgendamise etappi. Elus aga kipub tihti sarnaseid negatiivset emotsiooni tekitavaid olukordi esinema rohkem kui

korra. Siis oleks kasu sellest, kui võtta esmalt olukorda sellisena nagu see on ja seejärel negatiivse emotsiooni vähendamiseks olukorda ümber hinnata.

Tänuõnad

Soovin tänada oma juhendajaid Helen Uusbergi ja Martin Kolnest, kes suunasid ja toetasid mind katse ettevalmistustest kuni uurimistöö esitamiseni. Veel soovin tänada Karola Kõnnusaart, kes kogus pooled antud töös analüüsitud andmetest ja kelle kodeeritud oli katse programm ja füsioloogiliste andmete analüüsi skript. Lõpetuseks avaldan tänu ka kõigile katses osalenutele!

Kasutatud kirjandus

- Allik, J., ja Realo, A. (1997). Emotional Experience and Its Relation to the Five-Factor Model in Estonian. *Journal of Personality*, 65(3), 625–647.
<https://doi.org/10.1111/j.1467-6494.1997.tb00329.x>
- Aluoja, A., Shlik, J., Vasar, V., Luuk, K., ja Leinsalu, M. (1999). Development and psychometric properties of the Emotional State Questionnaire, a self-report questionnaire for depression and anxiety. *Nordic Journal of Psychiatry*, 53(6), 443–449. <https://doi.org/10.1080/080394899427692>
- Beck, J. S. (2011). *Cognitive behavior therapy: Basics and beyond, 2nd ed* (lk xix, 391). New York, NY, US: Guilford Press.
- Benedek, M., ja Kaernbach, C. (2010). A continuous measure of phasic electrodermal activity. *Journal of Neuroscience Methods*, 190(1), 80–91.
<https://doi.org/10.1016/j.jneumeth.2010.04.028>
- Bennett, P., Phelps, C., Brain, K., Hood, K., ja Gray, J. (2007). A randomized controlled trial of a brief self-help coping intervention designed to reduce distress when awaiting genetic risk information. *Journal of Psychosomatic Research*, 63(1), 59–64.
<https://doi.org/10.1016/j.jpsychores.2007.01.016>
- Cacioppo, J., Tassinary, L., ja Berntson, G. (2007). *Handbook of psychophysiology*.
<https://doi.org/10.13140/2.1.2871.1369>
- Delorme, A., ja Makeig, S. (2004). EEGLAB: an open source toolbox for analysis of single-trial EEG dynamics including independent component analysis. *Journal of Neuroscience Methods*, 134(1), 9–21. <https://doi.org/10.1016/j.jneumeth.2003.10.009>
- Garland, E. L., Farb, N. A., Goldin, P. R., ja Fredrickson, B. L. (2015). Mindfulness Broadens Awareness and Builds Eudaimonic Meaning: A Process Model of Mindful

- Positive Emotion Regulation. *Psychological Inquiry*, 26(4), 293–314.
<https://doi.org/10.1080/1047840X.2015.1064294>
- Gross, J. J. (1998). The Emerging Field of Emotion Regulation: An Integrative Review. *Review of General Psychology*, 2(3), 271–299. <https://doi.org/10.1037/1089-2680.2.3.271>
- Gross, J. J. (2015). Emotion Regulation: Current Status and Future Prospects. *Psychological Inquiry*, 26(1), 1–26. <https://doi.org/10.1080/1047840X.2014.940781>
- Gross, J. J., ja Jazaieri, H. (2014). Emotion, Emotion Regulation, and Psychopathology: An Affective Science Perspective. *Clinical Psychological Science*, 2(4), 387–401.
<https://doi.org/10.1177/2167702614536164>
- Gross, J. J., ja John, O. P. (2003). Individual differences in two emotion regulation processes: Implications for affect, relationships, and well-being. *Journal of Personality and Social Psychology*, 85(2), 348–362. <https://doi.org/10.1037/0022-3514.85.2.348>
- Gross, J. J., Uusberg, H., ja Uusberg, A. (2019). Mental illness and well-being: an affect regulation perspective. *World Psychiatry*, 18(2), 130–139.
<https://doi.org/10.1002/wps.20618>
- Kim, S. H., ja Hamann, S. (2012). The effect of cognitive reappraisal on physiological reactivity and emotional memory. *International Journal of Psychophysiology: Official Journal of the International Organization of Psychophysiology*, 83(3), 348–356.
<https://doi.org/10.1016/j.ijpsycho.2011.12.001>
- Konstabel, K., Lönnqvist, J.-E., Leikas, S., García Velázquez, R., Qin, H., Verkasalo, M., ja Walkowitz, G. (2017). Measuring single constructs by single items: Constructing an even shorter version of the “Short Five” personality inventory. *PLoS ONE*, 12(8).
<https://doi.org/10.1371/journal.pone.0182714>
- Lang, P. J., Bradley, M. M., ja Cuthbert, B. N. (2008). *International affective picture system (IAPS) : affective ratings of pictures and instruction manual* (Technical Report A-8). Gainesville, FL: University of Florida.
- Larsen, J. T., Norris, C. J., ja Cacioppo, J. T. (2003). Effects of positive and negative affect on electromyographic activity over zygomaticus major and corrugator supercilii. *Psychophysiology*, 40(5), 776–785. <https://doi.org/10.1111/1469-8986.00078>
- Magar, E. C. E., Phillips, L. H., ja Hosie, J. A. (2008). Self-regulation and risk-taking. *Personality and Individual Differences*, 45(2), 153–159.
<https://doi.org/10.1016/j.paid.2008.03.014>

- Marchewka, A., Żurawski, Ł., Jednoróg, K., ja Grabowska, A. (2014). The Nencki Affective Picture System (NAPS): Introduction to a novel, standardized, wide-range, high-quality, realistic picture database. *Behavior Research Methods*, *46*(2), 596–610. <https://doi.org/10.3758/s13428-013-0379-1>
- Mauss, I. B., Levenson, R. W., McCarter, L., Wilhelm, F. H., ja Gross, J. J. (2005). The Tie That Binds? Coherence Among Emotion Experience, Behavior, and Physiology. *Emotion*, *5*(2), 175–190. <https://doi.org/10.1037/1528-3542.5.2.175>
- McRae, K., Ciesielski, B., ja Gross, J. J. (2012). Unpacking cognitive reappraisal: goals, tactics, and outcomes. *Emotion (Washington, D.C.)*, *12*(2), 250–255. <https://doi.org/10.1037/a0026351>
- Moors, A. (2009). Theories of emotion causation: A review. *Cognition ja Emotion*, *23*(4), 625–662. <https://doi.org/10.1080/02699930802645739>
- Moors, A., Ellsworth, P. C., Scherer, K. R., ja Frijda, N. H. (2013). Appraisal Theories of Emotion: State of the Art and Future Development. *Emotion Review*, *5*(2), 119–124. <https://doi.org/10.1177/1754073912468165>
- Must, K. (2020). *Teadveloleku kui püsiomaduse seosed emotsionaalse reaktiivsuse objektiivsete markeritega: muutused lpp amplituudis, naha elektrijuhtivuses ja kulumukortsutaja lihase aktiivsuses* (Thesis). Tartu Ülikool.
- Paul, S., Kathmann, N., ja Riesel, A. (2016). The costs of distraction: The effect of distraction during repeated picture processing on the LPP. *Biological Psychology*, *117*, 225–234. <https://doi.org/10.1016/j.biopsycho.2016.04.002>
- Puusepp, K. (2019). *Emotion Regulation Related Changes in Corrugator Supercilii Activity and Skin Conductance Response: A Comparison of Distraction and Focused Breathing* (Thesis). Tartu Ülikool. Salvestatud <https://dspace.ut.ee/handle/10062/65312>
- Raio, C. M., Orederu, T. A., Palazzolo, L., Shurick, A. A., ja Phelps, E. A. (2013). Cognitive emotion regulation fails the stress test. *Proceedings of the National Academy of Sciences*, *110*(37), 15139–15144. <https://doi.org/10.1073/pnas.1305706110>
- Ray, R. D., McRae, K., Ochsner, K. N., ja Gross, J. J. (2010). Cognitive reappraisal of negative affect: converging evidence from EMG and self-report. *Emotion (Washington, D.C.)*, *10*(4), 587–592. <https://doi.org/10.1037/a0019015>
- Russell, J. A. (2003). Core affect and the psychological construction of emotion. *Psychological Review*, *110*(1), 145–172. <https://doi.org/10.1037/0033-295X.110.1.145>

- Rusting, C. L. (1998). Personality, mood, and cognitive processing of emotional information: Three conceptual frameworks. *Psychological Bulletin*, *124*(2), 165–196.
<https://doi.org/10.1037/0033-2909.124.2.165>
- Scherer, K. R. (2014). On the nature and function of emotion: A component process approach. P. Ekman ja Scherer, Klaus R. (Toim), *Approaches To Emotion* (lk 293–317). Psychology Press.
- Schönfelder, S., Kanske, P., Heissler, J., ja Wessa, M. (2014). Time course of emotion-related responding during distraction and reappraisal. *Social Cognitive and Affective Neuroscience*, *9*(9), 1310–1319. <https://doi.org/10.1093/scan/nst116>
- Seema, R., Quaglia, J. T., Brown, K. W., Sircova, A., Konstabel, K., ja Baltin, A. (2015). The Estonian Mindful Attention Awareness Scale: Assessing Mindfulness Without a Distinct Linguistic Present Tense, 8.
- Shafir, R., Schwartz, N., Blechert, J., ja Sheppes, G. (2015). Emotional intensity influences pre-implementation and implementation of distraction and reappraisal. *Social Cognitive and Affective Neuroscience*, *10*(10), 1329–1337.
<https://doi.org/10.1093/scan/nsv022>
- Sheppes, G. (2014). Emotion regulation choice: Theory and findings. *Handbook of emotion regulation*, 2nd ed (lk 126–139). New York, NY, US: The Guilford Press.
- Sheppes, G., Scheibe, S., Suri, G., ja Gross, J. J. (2011). Emotion-Regulation Choice: *Psychological Science*. <https://doi.org/10.1177/0956797611418350>
- Talpsep, T. (2015). *Measuring mindfulness and self-compassion: a questionnaire and ERP study* (Thesis). Tartu Ülikool. Salvestatud <https://dspace.ut.ee/handle/10062/48747>
- Tamir, M., John, O., Srivastava, S., ja Gross, J. (2007). Implicit Theories of Emotion: Affective and Social Outcomes Across a Major Life Transition. *Journal of personality and social psychology*, *92*, 731–744. <https://doi.org/10.1037/0022-3514.92.4.731>
- Thiruchselvam, R., Blechert, J., Sheppes, G., Rydstrom, A., ja Gross, J. J. (2011). The temporal dynamics of emotion regulation: An EEG study of distraction and reappraisal. *Biological Psychology*, *87*(1), 84–92.
<https://doi.org/10.1016/j.biopsycho.2011.02.009>
- Vachtel, I. (2011). *Emotsioonide regulatsiooni raskuste skaala konstrueerimine : magistritöö* (Thesis). Tartu Ülikool. Salvestatud <https://dspace.ut.ee/handle/10062/49175>
- Van Bockstaele, B., Atticciati, L., Hiekkaranta, A. P., Larsen, H., ja Verschuere, B. (2020). Choose change: Situation modification, distraction, and reappraisal in mild versus

intense negative situations. *Motivation and Emotion*, 44(4), 583–596.

<https://doi.org/10.1007/s11031-019-09811-8>

Webb, T. L., Miles, E., ja Sheeran, P. (2012). Dealing with feeling: a meta-analysis of the effectiveness of strategies derived from the process model of emotion regulation.

Psychological Bulletin, 138(4), 775–808. <https://doi.org/10.1037/a0027600>

Wessa, M., Kanske, P., Neumeister, P., Bode, K., Heissler, J., ja Schönfelder, S. (2010).

EmoPics: Subjective and psychophysiological evaluations of new image material for clinical-bio-psychological research. *Journal of Clinical Psychology and*

Psychotherapy, Supplement 1/11, 77.

Lisa 1

Katses kasutatud stiimulpildid ja harjutuspildid (Lang jt, 2008; Marchewka jt, 2014; Wessa jt, 2010)

Pildi- komplekt	Negatiivsuse kategooria					
	Neutraalne		Madal		Kõrge	
A	EmoPics	093	EmoPics	207	EmoPics	234
	EmoPics	107	EmoPics	219	IAPS	3010
	EmoPics	119	IAPS	9290	IAPS	6350
	EmoPics	135	IAPS	9427	IAPS	9254
	EmoPics	141	IAPS	9468	IAPS	9301
	EmoPics	163	IAPS	9582	IAPS	9405
	EmoPics	166	IAPS	9611	IAPS	9410
	IAPS	2026	NAPS	Faces_017_h	IAPS	9412
	IAPS	7000	NAPS	Faces_293_h	IAPS	9420
	IAPS	7019	NAPS	People_040_h	IAPS	9911
	IAPS	7140	NAPS	People_086_h	NAPS	Faces_016_h
	IAPS	7497	NAPS	People_134_h	NAPS	People_098_h
	IAPS	7510	NAPS	People_142_h	NAPS	People_226_h
	IAPS	7512	NAPS	People_147_h	NAPS	People_232_h
	IAPS	7632	NAPS	People_217_h	NAPS	People_243_h
B	EmoPics	088	EmoPics	224	EmoPics	238
	EmoPics	108	IAPS	2457	EmoPics	239
	EmoPics	128	IAPS	2683	EmoPics	247
	EmoPics	138	IAPS	6836	IAPS	3080
	EmoPics	140	IAPS	9404	IAPS	3102
	EmoPics	165	IAPS	9471	IAPS	6212
	EmoPics	169	IAPS	9594	IAPS	6313
	IAPS	2390	IAPS	9621	IAPS	9326
	IAPS	2579	NAPS	Faces_025_h	IAPS	9435
	IAPS	7030	NAPS	Faces_036_h	IAPS	9910
	IAPS	7233	NAPS	Landscapes_026_h	NAPS	Faces_016_h
	IAPS	7546	NAPS	People_120_h	NAPS	People_017_h
	IAPS	7620	NAPS	People_133_h	NAPS	People_198_h
	IAPS	9260	NAPS	People_140_h	NAPS	People_216_h

Pildi- komplekt	Negatiivsuse kategooria						
	Neutraalne		Madal		Kõrge		
C	NAPS	Objects_315_h	NAPS	People_213_h	NAPS	People_225_h	
	EmoPics	083	EmoPics	209	EmoPics	235	
	EmoPics	130	EmoPics	217	EmoPics	240	
	EmoPics	145	IAPS	2900.1	IAPS	3100	
	EmoPics	164	IAPS	3350	IAPS	3110	
	EmoPics	170	IAPS	6825	IAPS	3150	
	EmoPics	186	IAPS	9342	IAPS	6520	
	IAPS	2036	IAPS	9424	IAPS	6560	
	IAPS	2102	IAPS	9470	IAPS	8485	
	IAPS	2190	IAPS	9587	IAPS	9400	
	IAPS	2400	IAPS	9610	NAPS	Objects_125_h	
	IAPS	7039	NAPS	Faces_150_h	NAPS	People_020_h	
	IAPS	7042	NAPS	Faces_302_h	NAPS	People_201_v	
	IAPS	7092	NAPS	People_010_h	NAPS	People_229_h	
	IAPS	7234	NAPS	People_124_h	NAPS	People_238_h	
	D	IAPS	7500	NAPS	People_206_h	NAPS	People_246_h
		EmoPics	091	EmoPics	246	EmoPics	215
EmoPics		143	IAPS	2456	EmoPics	237	
EmoPics		169	IAPS	2694	EmoPics	244	
EmoPics		171	IAPS	3280	IAPS	3051	
EmoPics		187	IAPS	3300	IAPS	3130	
EmoPics		201	IAPS	9330	IAPS	6021	
IAPS		2104	IAPS	9411	IAPS	6540	
IAPS		2235	IAPS	9428	IAPS	9300	
IAPS		2393	IAPS	9472	IAPS	9904	
IAPS		2445	IAPS	9620	NAPS	Faces_018_h	
IAPS		5635	IAPS	9926	NAPS	Faces_367_h	
IAPS		7034	NAPS	Faces_034_h	NAPS	People_001_h	
IAPS		7050	NAPS	Faces_303_h	NAPS	People_202_h	
IAPS		7493	NAPS	People_034_h	NAPS	People_220_h	
E		IAPS	7560	NAPS	People_197_h	NAPS	People_235_h
		EmoPics	087	IAPS	2700	EmoPics	243
	EmoPics	131	IAPS	6834	EmoPics	248	
	EmoPics	134	IAPS	9160	IAPS	3060	
	EmoPics	144	IAPS	9425	IAPS	3120	

Pildi- komplekt	Negatiivsuse kategooria					
	Neutraalne		Madal		Kõrge	
F	EmoPics	188	IAPS	9592	IAPS	6312
	IAPS	2381	IAPS	9930	IAPS	9250
	IAPS	2383	NAPS	Faces_035_h	IAPS	9321
	IAPS	2594	NAPS	Faces_155_h	IAPS	9901
	IAPS	2597	NAPS	Landscapes_068_h	IAPS	9921
	IAPS	2745	NAPS	Landscapes_139_h	NAPS	Faces_007_h
	IAPS	7021	NAPS	People_037_h	NAPS	People_002_v
	IAPS	7036	NAPS	People_123_h	NAPS	People_038_h
	IAPS	7217	NAPS	People_129_h	NAPS	People_223_h
	IAPS	7491	NAPS	People_143_h	NAPS	People_240_h
	IAPS	7507	NAPS	People_210_h	NAPS	People_241_h
	EmoPics	092	EmoPics	208	EmoPics	241
	EmoPics	104	IAPS	2053	EmoPics	250
	EmoPics	123	IAPS	9041	IAPS	3000
	EmoPics	139	IAPS	9291	IAPS	3063
	EmoPics	142	IAPS	9403	IAPS	3213
	EmoPics	148	IAPS	9469	IAPS	3261
	EmoPics	162	IAPS	9495	IAPS	6022
	EmoPics	185	IAPS	9622	IAPS	6550
	EmoPics	190	NAPS	Faces_291_h	IAPS	9322
IAPS	2038	NAPS	Faces_294_h	IAPS	9414	
IAPS	7002	NAPS	Faces_370_h	IAPS	9920	
IAPS	7242	NAPS	People_007_h	NAPS	Faces_010_h	
IAPS	7513	NAPS	People_032_h	NAPS	Faces_159_h	
IAPS	7710	NAPS	People_118_h	NAPS	Faces_283_h	
G	NAPS	Landscapes_063_h	NAPS	People_215_h	NAPS	People_022_h
	EmoPics	090	EmoPics	222	EmoPics	231
	EmoPics	112	EmoPics	227	EmoPics	236
	EmoPics	120	IAPS	2661	EmoPics	242
	EmoPics	132	IAPS	2691	IAPS	3030
	EmoPics	149	IAPS	2810	IAPS	3131
	EmoPics	159	IAPS	3220	IAPS	6315

Pildi- komplekt	Negatiivsuse kategooria					
	Neutraalne		Madal		Kõrge	
EmoPics	189	IAPS	9340	IAPS	9050	
IAPS	2039	IAPS	9599	IAPS	9252	
IAPS	2396	IAPS	9600	IAPS	9325	
IAPS	7025	NAPS	Faces_024_h	IAPS	9900	
IAPS	7077	NAPS	Faces_271_h	IAPS	9925	
IAPS	7496	NAPS	Landscapes_033_h	NAPS	People_003_h	
IAPS	7509	NAPS	People_011_h	NAPS	People_208_h	
IAPS	7547	NAPS	People_144_h	NAPS	People_221_h	
NAPS	Landscapes_057_h	NAPS	People_219_h	NAPS	People_228_h	

Harjutuspildid: 3301, Faces_158_h, Landscapes_005_h, 3216, 9163, Objects_127_h, People_205_v

Lisa 2

Katses kasutatud pildi vaatamise viiside ekraanil kuvatud juhised.

- 1) Kui Sa näed ekraanil märksõnu “VAATA PILTI”, tähendab see, et pead pilti lihtsalt tähelepanelikult vaatama. Ära mõtle piltide vaatamise ajal kõrvalistele asjadele. Hoia pilk ekraanil, keskendu sellele, mida on pildil kujutatud. Reageeri pildile loomulikult.
- 2) Kui Sa näed ekraanil märksõna “LOENDA”, tähendab see, et peaksid negatiivsete tunnete vähendamiseks pildi vaatamise ajal arve loendama. Loenda ekraanile ilmuvast arvust alati kahekaupa allapoole, näiteks 374, 372, 370, Loenda arve mõttes ja rahulikus tempos. Samal ajal hoia pilk ekraanil. Kui loendamine segamini läheb, jätkka enam-vähem sarnasest kohast.
- 3) Kui Sa näed ekraanil märksõnu “HINDA ÜMBER”, tähendab see, et peaksid negatiivsete tunnete vähendamiseks mõtlema pildi vaatamise ajal kujutatud olukorrast teisiti. Sa võid näiteks mõelda, kuidas pildil kujutatud olukord ei ole tegelikult nii halb, nagu esmapilgul paistis. Võid ka mõelda, kuidas pildil kujutatud olukord tulevikus paraneb ja mida selleks teha tuleks.

Lisa 3

Küsimustikud

Katsele eelnevalt täidetavad küsimustikud:

- Demograafiline info – sugu, vanus emakeel, kõrgeim haridustase, hõivatus
- Emotsiooni Reguleerimise Küsimustik (ERQ) (Gross ja John, 2003; Tamir, John, Srivastava, ja Gross, 2007)
- Emotsiooni Reguleerimise Raskuste Skaala (DERS) (Vachtel, 2011)
- Mindful Tähelepanu ja Teadlikkuse Skaala (MAAS) (Seema jt, 2015)
- Viie Faktorilise Teadveloleku Skaala (FFMQ) (Talpsep, 2015)
- 30-väiteline Suure Viisiku isiksuseküsimustik (XS5) (Konstabel jt, 2017)

Katsele järgnevalt täidetavad küsimustikud:

- Emotsionaalse enesetunde küsimustik (EEK-2) (Aluoja, Shlik, Vasar, Luuk, ja Leinsalu, 1999)
- 20-väiteline Positiivse ja Negatiivse Afekti Skaala (PANAS) (Allik ja Realo, 1997)

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.

Hanna Liis Kiho