

Tartu Ülikool
sotsiaalteaduste valdkond
psühholoogia instituut

Carmen Kaidi Jõelett

SEOS VÄSIMUSE JA EMOTSIOONINÄGUDE PEEGELDAMISE NING VÄLJENDAMISE

VAHEL

Uurimistöö

Juhendaja: Kairi Kreegipuu

Jooksev pealkiri: UNI JA EMOTSIOONINÄGUDE ESITAMINE

Tartu 2021

Seos väsimuse ja emotsiooninägude peegeldamise ning väljendamise vahel

Lühikokkuvõte

Käesoleva uurimistöö eesmärgiks on uurida, kas väsimusel ja unetundide arvul on seos emotsioonide peegeldamise ja väljendamise hinnanguskooriga. Katses analüüsiti 119 katseisikut, kes andsid hinnangut oma emotsioonide esitamisele. Leiti statistiliselt olulised seosed kurbuse ja hirmu peegeldamise ning kurbuse väljendamise ja katsele eelneva öö ja tavalise unetundide erinevuse vahel. Samuti olid statistiliselt olulised seosed hirmu peegeldamise ja vastikuse väljendamise ning keskmise unetundide vahel. Statistiliselt oluline erinevus leiti ka keskmiselt alla ja üle 7 tunni magavate katseisikute vahel, need, kes magavad regulaarselt alla soovitusliku piiri hindasid oma emotsioonide esitamise oskust madalamalt, kui üle 7 tunni magavad katseisikud. Järeldati, et uneaeg võib mõjutada emotsioonide peegeldamist ja väljendamist.

Märksõnad: emotsioonid, uni, väsimus, emotsioonide esitamine, emotsioonide väljendamine, uneaeg

The relationship between fatigue and mirroring and expressing emotions

Abstract

The aim of this study is to find out if there is a relationship between fatigue and sleep duration, and mirroring and expressing emotions. Data from 119 adults were analyzed, who rated their display of emotions. Statistically significant correlations were found between different sleep durations and mirroring sadness and fear and expressing sadness. Also, statistically significant connections were found between average sleep duration and mirroring fear and expressing disgust. Additionally, significant differences were found between sleeping under and over 7 hours on average. People who slept under 7 hours rated their ability to mirror and express emotions lower than people who on average slept more than 7 hours. It was concluded that sleep duration may affect mirroring and expressing emotions.

Keywords: emotions, sleep, fatigue, mirroring emotions, expressing emotions, sleep duration

Sissejuhatus

Emotsioonid

Emotsioonid on osa meie igapäevasest elust, samamoodi on ka teiste inimeste emotsioonide ära tundmine. Ekman ja Friesen (1976) pidasid kuueks põhiemotsiooniks üllatust, õnnelikkust, viha, vastikust, kurbust ja hirmu. Charles Darwini (1872) arvates on emotsionaalsed näoilmed meie esivanemate jäänukid põhilistest kohanemismustritest. Ekman (1971) leidis, et näoilmete äratundmine ei sõltu kultuurist ning need on universaalsed. See tähendab, et iga inimene peaks suutma lugeda teise inimese emotsioone. Emotsioonide üheks funktsiooniks on jagada enda kohta informatsiooni (Schwarz ja Clore, 1984), samuti annab emotsioonide olemasolu võimaluse mingisugusele sündmusele reageerida. Igal emotsioonil on oma kindel näoilme. Näolihased liigutavad silmade, nina ja suu kuju ning iga põhiemotsiooni näoilme on enamustel inimestel sarnane. Visuaalne stiimul on üks viisidest kuidas tunne ära emotsioone, ükskõik kas see on emotsiooni lugemine teise inimese näost või emotsiooni kirjeldava sõna nägemine. Kui inimene tunneb mingisugust emotsiooni, siis lühikest aega on tema näol sellele emotsioonile vastav näoilme ning emotsiooni äratundmine toimub siis kui suudetakse aru saada millisele emotsioonile vastab väljendatud näoilme (Jeon, 2017). Emotsioonide töötlus toimub nii kortikaalses kui ka subkortikaalsetes piirkondades ajus. Amügdalat seostatakse hirmu ja kurbuse näoilmetega, vöökäart õnnelike nägude, orbitaal-frontaal piirkondi seostatakse vihaste nägudega ning basaalganglione ja insulat vastikusega (Damasio, 2000). Samuti pole kõik emotsioonid võrdsed. Mida tugevam on emotsioon, ükskõik kas negatiivne või positiivne, seda tugevamini tajutakse emotsiooni positiivsust või negatiivsust, seda tugevamini tajutakse emotsiooni (Brainerd, 2018). Öhman jt (2001) on leidnud, et kõrgema valentsiga emotsioone (näiteks hirm, viha) tuntakse ära kiiremini ja täpsemalt kui nõrgema valentsiga emotsioone (näiteks kurbus ja neutraalne). Ühe teooria kohaselt tajuvad inimesed me esmases järjekorras neid emotsioone, mis aitavad inimestel elus püsida, nagu näiteks viha ja hirm (Batty ja Taylor, 2003). See, et inimene suudaks emotsioone peegeldada eeldab seda, et ta esiteks tunneks selle emotsiooni, mida on vaja peegeldada ning seejärel liigutada oma näolihaseid. Sõnas väljendatud emotsiooni on inimese jaoks lihtsam, sest see etapp, kus ta peab teise inimese emotsiooni ära tundma jääb vahele (Juuse, 2020).

Uni

Uni on esmatähtis vajadus ellujäämiseks. Und jaotatakse enamasti REM (*Rapid eye movement*) ja mitte REM uneks (Wolpert, 1969). Mõlemad on tähtsad, et inimene tunneks ennast pärast magamist puhanuna. Unetust aga peetakse aina enam kasvavaks probleemiks maailmas, näiteks Eatoni ja teiste (2010) uuringu põhjal on 2007 aastal näidanud 68,9% kooliõpilastest märke ebapiisavast unest. Koolilapsed peaksid magama 9-11 tundi ja teismelised 8-10 tundi (Hirshkowitz jt, 2015), kuid Eesti koolilaste peal tehtud uuringus magasid soovituslikus unevahemikus koolipäevadel 66%, kuid nädalavahetusel magas soovituslikus unevahemikus ainult kolmandik. See tuleneb sellest, et koolipäevadel magavad lapsed alla soovitava ning nädalavahetuseti magatakse pigem üle soovitusliku normi. Täiskasvanud peaksid magama vahemikus 7-9 tundi ning vanemad inimesed 7-8 tundi (Hirshkowitz jt, 2015). Täiskasvanute seas levib trend, kus aina enam inimesi magab alla 5 tunni (Krueger ja Friedman, 2009). Ebapiisav uni mõjutab ka paljude inimeste vaimset tervist (Baiden jt, 2020). Une kaotus (alla 7h) suurendab ärevushäirete ja depressiooni esinemise riski ning alkoholi tarvitamist (Colten jt, 2006). Depressioonis põdevatel inimestel on häiritud tsirkaadne rütm (Monteleone jt, 2011) ning lüheneb REM-une kestvus ning suureneb REM-une esinemise tihedus (Benca, 2005; Harvey, 2008). Ebapiisavat und on seostatud ka ärrituvuse ja tujude kõikumisega (Dinges, 1997). Üks põhjustest, miks inimeste tujud ja emotsioonid võivad kiiresti muutuda vähese une või kroonilise magamatusega võib põhjustada teiste inimeste emotsioonide lugemine. Nägude ära tundmine on eelduseks primaarsete emotsioonide ära tundmisele ning sealt edasi juba keerulisemate emotsioonide ära tundmiseks (de Almondes, Júnior ja Alves, 2015). Emotsioonide ära tundmine nõuab taju, tähelepanu ja mälu koostööd (Vuilleumier ja Pourtois, 2007) ning kuna une puudulikkus mõjutab neid kõiki funktsioone (de Almondes, Júnior ja Alves, 2015), siis võib vähese une tõttu olla teiste inimeste nägude lugemine häiritud, sest ei suudeta emotsioone hästi kodeerida. Seda kinnitavad ka varasemad uuringud, kus on leitud, et ei tunta hästi ära positiivseid ja neutraalseid nägusid (Maccari jt, 2014). Killgore jt (2017) leidsid, et unevaegus mõjutab selliste emotsioonide äratundmist nagu kurbus ja õnnelikus. Samuti on leitud, et lisaks õnnelikule näoilmele ei pruugita ära tunda viha emotsiooni näoilmet (van der Helm jt, 2010).

Käesolev uurimistöö ja hüpoteesid

Töö eesmärgiks on välja selgitada, kuidas seostub une kestvus katsele eelneval ööl võrreldes katseisiku tavalise unetundide arvuga (edaspidi erinevus unetundide vahel) ja üldine väsimus näoilmete peegeldamist ja väljendamist. See, et emotsioone peegeldada ja väljendada eeldab, et kõigepealt peab inimene emotsiooni ära tundma, seejärel eristama, mis emotsiooniga on tegu ning siis ka ise seda emotsiooni väljendama. Lisaks antud uuringus andsid katseisikud oma sooritusele hinnangskoori, kui hästi nad said hakkama antud emotsiooni peegeldamise või väljendamisega. Varasemalt pole selle uurimuse käigus uuritud katseisikute väsimuse mõju nende sooritusele ning käesolevas uurimistöös püütakse leida sellele probleemile vastust. Uurimustöö tegija analüüsib olemasolevaid andmeid varasemalt tehtud uuringust. Kuna magamatus mõjutab emotsioonide ära tundmist ja seeläbi ka peegeldamist ja väljendamist, siis püstitatakse käesolevas uurimistöös hüpoteesiks (H1) unetundide erinevusel võrreldes katseisiku normaalse unetundide arvuga on seos emotsioonide esitamise hinnangule (ja seega kaudselt ka emotsioonide ära tundmisele). Tulenevalt sellest, et Maccari jt (2014) leidsid, et inimesed, kes ei ole maganud, ei tunne ära hästi positiivseid (õnnelikus ja üllatus) ja neutraalseid nägusid, püstitatakse käesolevas uurimistöös teiseks hüpoteesiks, et (H2) puhanud inimesed peegeldavad ja väljendavad paremini neutraalseid ja positiivseid nägusid, kui väsinud inimesed.

Meetod

Valim

Katses osales 119 katseisikut, kellest naisi oli 72 ja mehi 47. Katses osalenute vanus jäi vahemikku 18-49 aastat ning keskmine vanus oli 25,1 aastat (SD=6.3). Katses osalenud katseisikutest pidi eemaldama 3 katseisikut puuduvate andmete tõttu, kui uuriti tavalist uneaega ning erinevust unetundide vahel (Tabel 1). Muudel juhtudel olid andmed kõigi 119 katseisiku kohta. Katses osales 90 eesti keelt rääkivat, 17 vene keelt rääkivat 12 inglise keelt rääkivat katseisikut. Katse oli heaks kiidetud Tartu Ülikooli inimuuringute komitee poolt.

Katseprotseduur

Katseisikutelt uuriti küsimustiku kaudu lisaks muudele näitajatele, mitu tundi nad tavaliselt öösel magavad; mis kell nad magama läksid ja üles ärkasid katsele eelneval ööl ning väsimuse hinnang (0-100) enne ja pärast katset (Tabel 1). Seejärel pidid katseisikud peale hakkama katsega. Katsed viidi läbi vahemikus 9:00-19:00.

Tabel 1. *Valimi kirjeldus. Välja toodud on katseisikute väsimust näitavad skoorid.*

	Vanus	Katsele eelneva öö unaeg	Tavaline unaeg	Erinevus unaegade vahel	Väsimus-skoor enne katset	Väsimus-skoor peale katset	Erinevus väsimuse vahel
Keskmine	25.101	7.500	7.428	0.067	31.410	48.542	16.725
Standardhälve	6.313	1.424	0.976	1.433	21.652	22.530	19.872
Haare	31.000	7.250	5.000	9.250	85.000	96.000	110.000
Miinumum	18.000	3.750	5.000	-5.750	0.000	4.000	-50.000
Maksimum	49.000	11.000	10.000	3.500	85.000	100.000	60.000

Märkus. Katsele eelneva öö unaeg ja tavaline unaeg on mõõdetud tundides. N=119.

Väsimusskooride puhul enne ja pärast katset ning erinevus väsimusskooride vahel on N=116.

Katses on katseisikutel neli ülesannet:

1. Ekmani seitset emotisooninägu peegeldada
2. Emotsiooni väljendada, kui oli ette antud emotsiooni kirjeldav sõna
3. Emotsiooni üleväljendada
4. Emotsiooni püüda varjata

Viimast kahte selles uurimistöös ei analüüsitud. Katse ülesandeid viidi läbi selles järjekorras, kuid viimase kahe ülesande (3 ja 4) järjekorda vahetati nii, et pooled katseisikud esimesena üleväljendada emotsioone ja siis varjata ning ülejäänud tegid ülesandeid teistpidi. Katse käigus mõõdeti katseisikute EEG-d ja tehti salvestus katseisikute näoilmetest, kuid neid andmeid käesolevas töös ei kasutatud. Katseisikutele esitati 7 erinevat Ekmani baasemotsiooninägu (vastikus, üllatus, kurbus, viha, hirm, neutraalne, õnnelikkus) kuuel korral. Mõlemal korral, nii emotsiooni peegeldamise kui ka väljendamise korral, nägid katseisikud stiimulit 6 sekundit ning seejärel pidid hindama (skaalal 0-100) kui hästi nad enda arvates emotsiooni peegeldamise ja

väljendamisega hakkama said (Tabel 2). Suuresti sama andmestiku tulemused on raporteeritud Juuse (2020) töös, erinevus andmestikus tuleneb sellest, et eelnimetatud töös on andmestikust välja võetud katseisikud, kellel puudub EEG salvestus (Juuse, 2020 Joonis 2a ja Joonis 2b).

Tabel 2. *Katseisikute emotsiooni peegeldamise ja väljendamise hinnangud enda sooritusele*

	Vastikus	Üllatus	Kurbus	Viha	Hirm	Neutraalne	Õnnelikkus
Emotsiooni peegeldamine							
Keskmine	61.242	63.841	61.682	64.272	58.973	69.895	67.578
Standardhälve	15.221	14.338	14.025	13.366	15.807	14.981	15.629
Haare	77.033	71.260	68.557	66.037	76.870	61.972	81.098
Miinumum	14.004	22.785	25.041	25.508	18.028	37.541	17.988
Maksimum	91.037	94.045	93.598	91.545	94.898	99.512	99.085
Emotsiooni väljendamine							
Keskmine	68.860	69.472	66.991	69.404	60.466	82.029	76.277
Standardhälve	15.944	15.535	16.583	16.187	20.257	13.793	14.099
Haare	75.732	75.020	69.797	90.407	90.244	49.980	54.085
Miinumum	24.268	24.350	27.886	8.638	3.902	50.020	45.915
Maksimum	100.000	99.370	97.683	99.045	94.146	100.000	100.000

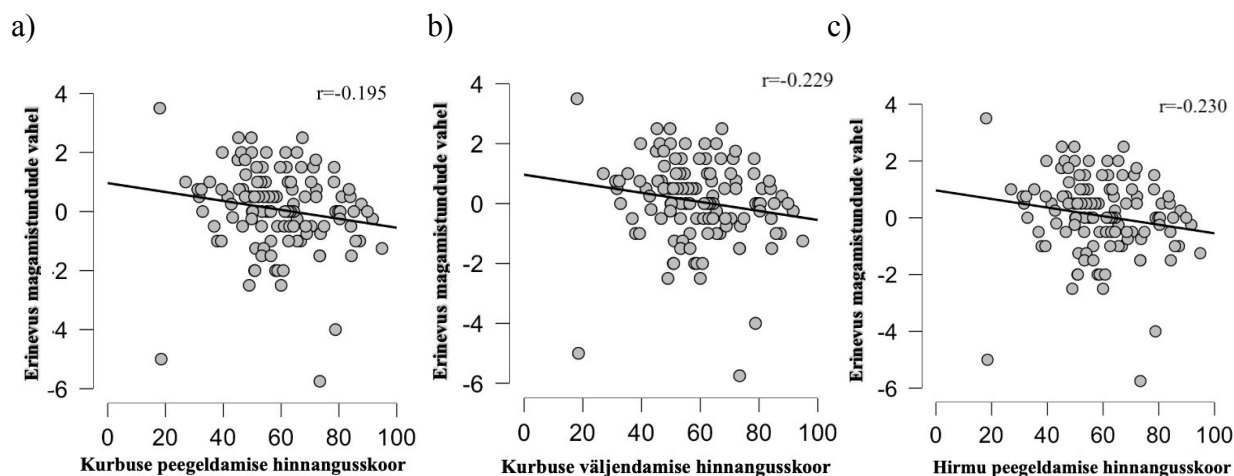
Tulemused

Andmeid töödeldi vabavaralises rakenduses JASP. Küsimustikust saadud andmetest arvutati välja uued muutujad: mitu tundi magati eelneval ööl; erinevus unetundide vahel (tundides) ning erinevus väsimusskooride vahel (väsimusskoorid enne ja pärast katset). Valimite puhul kontrolliti nende normaaljaotust. Kõik andmed osutusid normaaljaotuslikuks väljaarvatud erinevus unetundide vahel. Hüpoteeside kontrollimiseks kasutati korrealatsiooni ning sõltumatute muutujatega t-testi. Sugusid võrreldi sõltumatute valimite t-testiga emotsiooni hinnanguskoore ning kahe soo vahel polnud olulisi erinevusi (kõigi muutujate p-väärtus oli üle 0.05) emotsioonide peegeldamise ning väljendamise vahel, siis seda lähemalt selles uurimistöös ei uuritud.

Katses ei leitud statistiliselt olulisi erinevusi katsele eelneva öö magamistundide ja väsimusskooride vahel enne ega pärast katset (p-väärtused olid üle 0.05). Ning statistiliselt olulisi erinevusi ei leitud ka keskmise unetundide arvu ja väsimusskooride vahel enne ja pärast

katset (p-väärtused olid üle 0.05). Katsele eelneva öö magamistundide arvu ning emotsioonide peegeldamise ja väljendamise hinnanguskooride vahel uuriti seoseid korrelatsiooni kaudu (Pearsoni r), kuid statistiliselt olulisi seoseid ei leitud ühegi emotsiooniga, nii peegeldamise kui ka väljendamise puhul (p-väärtused olid üle 0.05).

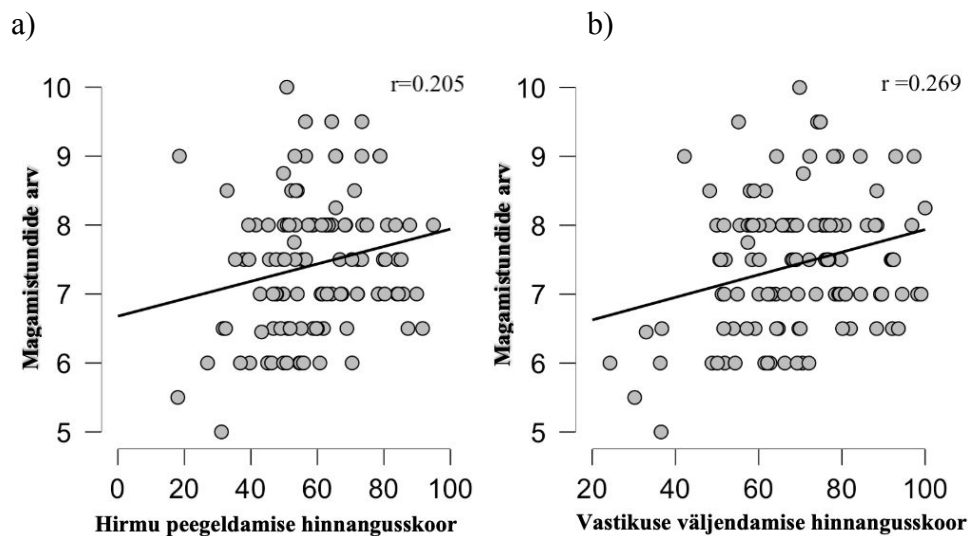
Seoseid emotsioonide peegeldamise ja väljendamise hinnanguskooride ning erinevust unetundide vahel uuriti korrelatsiooniga. Kuna erinevus unetundide vahel pole normaaljaotuslik, siis pidi võtma korrelatsioonikordajaks Spearmani roo. Statistiliselt olulised väärtused leiti kurbuse puhul nii peegeldamise (Spearmani roo=-0.195; $p=0.036$) (Joonis 1a) kui ka väljendamise puhul (Spearmani roo=-0.229; $p=0.013$) (Joonis 1b) seos (Tabel 2). Nii peegeldamise kui ka väljendamise puhul oli seos negatiivselt seotud ehk mida vähem magati katsele eelneval ööl võrreldes tavalise uneajaga, seda suurem oli ka kurbuse hinnanguskoor. Samuti leiti statistiliselt oluline seos hirmu peegeldamise (Spearmani roo=-0.230; $p=0.013$) (Joonis 1c) ja erinevuse unetundide vahel. Ka hirmu peegeldamise puhul oli seos negatiivne ehk mida väiksem oli erinevus unetundide vahel, seda suurem oli ka hirmu peegeldamise hinnanguskoor. Muude emotsioonide seosed uneaja erinevuse vahel polnud statistiliselt olulised.



Joonis 1. a) seos kurbuse peegeldamise ning unetundide erinevuse vahel b) seos kurbuse väljendamise ning unetundide erinevuse vahel c) seos hirmu peegeldamise ning unetundide erinevuse vahel

Katseisiku keskmist unetundide arvu ning emotsioonide peegeldamise ja väljendamise hinnanguskooride seost uuriti korrelatsiooniga. Statistiliselt olulised erinevused leiti hirmu

peegeldamise puhul (Pearsoni $r=0.205$; $p=0.028$) (Joonis 2a). Samuti leiti statistiliselt olulised erinevused ka vastikuse emotsiooni väljendamise puhul (Pearsoni $r=0.269$; $p=0.004$) (Joonis 2b) (Tabel 3). Muude emotsioonide korrelatsioonid keskmise unetundide arvuga ei olnud statistiliselt olulised, kuid need, kes magavad keskmiselt rohkem esitavad emotsioone enda arvates paremini. See, et korrelatsioonid erinevus uneaja ja emotsioonide esitamise vahel on negatiivne võib näidata seda, et lühiajalisel magamatusel pole negatiivset seost emotsioonide esitamisega.



Joonis 2. a) hirmu peegeldamise hinnangusskoori ja keskmise magamistundide arvu seos
b) vastikuse väljendamise hinnangusskoori ja keskmise magamistundide arvu seos

Tabel 3. Seos emotsioonide peegeldamise ja väljendamise hinnang emotsiooni esitamisel (1) uneaja erinevuse (Spearmani roo) ning (2) keskmise unetundide vahel.

	Katsese eelneva öö ja tavalise uneaja erinevus		Keskmise unetundide arv	
	Peegeldamine	Väljendamine	Peegeldamine	Väljendamine
Vastikus	-0.148	-0.137	0.160	0.269**
Üllatus	-0.116	-0.105	0.139	0.178
Kurbus	-0.195*	-0.229*	0.174	0.163
Viha	-0.131	-0.174	0.125	0.068
Hirm	-0.230*	-0.166	0.205*	0.174
Neutraalne	-0.066	-0.070	0.092	0.099
Õnnelikus	-0.016	-0.075	0.063	0.117

Märkus. * = $p < .05$ ** = $p < .01$. N=119

Teise hüpoteesi kontrollimiseks võrreldi korrelatsiooniga ka katseisikute väsimushinnangut (0-100) nii enne kui ka pärast katset nende emotsioonide peegeldamise ja väljendamise hinnanguskooridega (0-100). Ühegi emotsiooni peegeldamise ega väljendamise hinnanguskooride seos väsimushinnanguga polnud statistiliselt oluline.

Hüpoteeside kontrollimiseks tehti sõltumatute gruppidega t-test uurimaks, kas soovituslik unetundide arv mõjutab emotsioonide peegeldamist ja väljendamist. Katseisikud jaotati kahte gruppi: need, kes magasid keskmiselt alla 7 tunni ja need, kes magasid keskmiselt üle 7 tunni. Seitsme tunni piir määrati soovitusliku unetundide järgi (7-9 tundi). Kuna keskmine unetundide arv oli vähestel katseisikutel üle üheksa tunni, siis ei tehtud andmeanalüüsis eraldi gruppi üle 9 tunni maganud inimestele. Keskmiselt alla 7 tunni magasid 30 katseisikut ning üle 7 tunni 86 katseisikut. Statistiliselt olulised erinevused saadi vastikuse peegeldamise ($t=-3.058$, $p=0.003$), üllatuse peegeldamise ($t=-2.397$, $p=0.018$), kurbuse peegeldamise ($t=-3.295$, $p=0.001$), viha peegeldamise ($t=-2.272$, $p=0.025$), hirmu peegeldamise ($t=-3.443$, $p<0.001$) ja õnnelikkuse peegeldamise ($t=-2.393$, $p=0.018$) puhul (Tabel 4). Kõigi emotsioonide statistiliselt olulised erinevused näitavad, et need, kes magasid keskmiselt üle 7 tunni, andsid oma emotsiooni peegeldamisele kõrgema hinnangu. Neutraalse emotsiooni peegeldamise hinnanguskoor polnud statistiliselt olulisi erinevusi keskmise unetundidega võrreldes.

Tabel 4. *Emotsioonide peegeldamise ja väljendamise skooride võrdlus keskmiselt alla ja üle 7 tunni magavate inimeste vahel.*

	Peegeldamine						Väljendamine					
	Alla 7 tunni		Üle 7 tunni		t	p	Alla 7 tunni		Üle 7 tunni		t	p
	Keskmine	SD	Keskmine	SD			Keskmine	SD	Keskmine	SD		
Vastikus	54.182	13.727	63.690	14.968	-3.058**	0.003	59.777	18.070	72.104	13.956	-3.848***	<.001
Üllatus	58.830	13.621	65.990	14.247	-2.397*	0.018	63.792	16.097	71.757	14.996	-2.458*	0.015
Kurbus	54.703	13.850	64.204	13.511	-3.295**	0.001	59.784	16.706	69.777	16.017	-2.910**	0.004
Viha	59.718	12.960	66.095	13.333	-2.272*	0.025	66.435	14.599	70.270	16.726	-1.116	0.267
Hirm	51.180	16.020	62.197	14.760	-3.443***	<.001	52.537	20.996	63.442	19.474	-2.588*	0.011
Neutraalne	66.833	14.949	70.988	15.171	-1.296	0.198	79.529	14.538	82.839	13.545	-1.131	0.261
Õnnelikus	61.897	13.867	69.734	15.949	-2.393*	0.018	73.600	13.803	77.522	14.150	-1.315	0.191

Märkus. Student's t-test. Statistiliselt olulised tulemused * = $p < .05$, ** = $p < .01$, *** = $p < .001$. Alla 7 tunni N = 30, üle 7 tunni N = 86. $df=114$

Statistiliselt olulised erinevused leiti vastikuse väljendamise ($t=-3.848$, $p<.001$), üllatuse väljendamise ($t=-2.458$, $p=0.015$), kurbuse väljendamise ($t=-2.910$, $p=0.004$) ja hirmu väljendamise ($t=-2.588$, $p=0.011$) puhul (Tabel 4). Kõikide emotsioonide seos keskmise

unetundide arvuga, mis olid statistiliselt olulised, näitas, et need, kes magasid keskmiselt üle 7 tunni, andsid oma emotsioonide väljendamisele kõrgema hinnangu. Viha, neutraalse ja õnnelikuse väljendamise puhul statistiliselt olulisi erinevusi gruppide vahel ei leitud.

Arutelu ja järeldused

Esimene hüpotees sai osaliselt kinnitust käesolevas uurimistöös. Katsele eelneva öö unetundide arvul ei olnud seost emotsioonide peegeldamise ega väljendamise hinnangule. Kuid statistiliselt olulisi erinevusi leiti kui võrreldi uneaja erinevust emotsiooni peegeldamise ja väljendamise hinnanguskooridega. Kurbuse puhul oli unetundide erinevusel seos nii peegeldamise kui ka väljendamise hinnanguga ning samuti leiti statistiliselt oluline seos hirmu peegeldamise hinnangu puhul võrreldes unetundide erinevusega.

Teine hüpotees ei saanud kinnitust selles uurimistöös. Selles töös leiti küll, et rohkem maganud inimesed suutsid paremini väljendada erinevaid emotsioone enda hinnangu järgi, kuid ei saaks väita, et puhanud inimesed peegeldavad ja väljendavad paremini neutraalseid ja positiivseid nägusid, kui väsinud inimesed. Pigem väljendasid paremini puhanud inimesed enda arvates negatiivseid (vastikus, kurbus, viha, hirm) nägusid paremini.

Katse tulemustest ei tulnud välja, et lühikesel unevaegusel ehk selles töös katsele eelneval ööl magatud unetundidel oleks statistiliselt oluline seos emotsioonide esitamisega. Kuigi emotsioonide väljendamine osutus katseisikute jaoks enda arvates lihtsamaks, kui emotsiooni peegeldamine (Juuse, 2020), siis see tuleneb ilmselt sellest, et emotsiooni peegeldamine eeldab ka emotsiooni ära tundmist teise inimese näol, mida emotsiooni väljendamine selles katses ei nõudnud. Kuigi ühe öö unevaegus ei olnud seost emotsioonide esitamisega, siis seos selle vahel, et need, kelle keskmise unetundide arvu ja katsele eelneva unetundide arvu vahe oli suurem ei suutnud hästi hirmu ja kurbust peegeldada ning kurbust lisaks ka väljendada. Killgore jt (2017) leidsid oma uurimuses, et unevaegus mõjutab emotsioonide äratundmist. Kuna emotsioonide peegeldamine sisaldab ka endas emotsiooni ära tundmist, siis saaks väita, et kaudselt mõjutab unevaegus kurbuse ja hirmu ära tundmist.

Küll aga paistis selgelt välja, et kui magada soovituslikus aja vahemikus 7-9 tundi ühe öö jooksul (Hirshkowitz jt, 2015), siis on inimeste jaoks palju lihtsam emotsioone esitada. Eriti paistis see välja emotsioonide peegeldamise juures, kus need, kes magasid üle 7 tunni, hindasid oma emotsioonide peegeldamist palju kõrgemalt, kui need, kes magavad keskmiselt vähem kui 7 tundi. See, et rohkem magavad inimesed hindavad oma sooritust paremaks esines statistiliselt oluline seos kõigi positiivsete ja negatiivsete emotsioonide puhul. Kuna emotsioonide peegeldamine nõuab rohkem pingutamist inimeselt, sest sellel on rohkem etappe, et emotsiooni peegeldamine oleks edukas, siis on loogiline arvata, et emotsiooni peegeldamine on raskem kui lihtsalt emotsiooni väljendamine verbaalsete stiimulite järgi (selles katses sõnad arvutiekraanil). Samuti leiti statistiliselt oluline seos vastikuse, üllatuse, kurbuse ja hirmu väljendamise ja alla/üle 7 tunni magavate katseisikute vahel. Sellised tulemused võidi saada sellepärast, et kroonilisel magamatusel võib olla mõju aju erinevatele osadele, mis tegelevad emotsioonide töötusega (Damasio, 2000). Seetõttu saaks väita, et regulaarselt alla soovitusliku piiri (7 tundi) saadav uneaeg võib mõjutada inimeste emotsioonide esitamist.

See, et hirmu peegeldamist võib mõjutada uneaeg, tuli välja mitme analüüsi kaudu. Batty ja Tayloriga (2003) teooria järgi peaks olema hirm esmajärjekorras tajutav emotsioon. Samas keskmine unetundide arv võib mõjutada, eriti kui see on alla 7 tunni, selle emotsiooni esitamist. Sellised tulemused võivad tuleneda sellest, et hirmu töötlemine võib olla küll esimeses järjekorras tajutav, kuid selle esitamine ei ole primaarne inimesel elus püsimiseks ning sellepärast ei pruugi olla väsimusel ka nii suurt mõju hirmu esitamisel.

Sarnaselt Maccari jt (2014) uurimusele, kus leiti, et positiivseid (üllatus ja õnnelikkus) ja neutraalseid emotsiooninägusid ei tunta hästi, tuli ka selles katses välja, et need, kes magasid keskmiselt alla 7 tunni esitasid enda arvates positiivseid emotsioone halvemini kui need, kes magasid üle 7 tunni. See, et neutraalsete emotsiooninägude esitamise puhul ei leitud ühtegi statistiliselt olulist seost võib tuleneda sellest, et neutraalse emotsiooninäo väljendamiseks ei pea inimene tundma ühtegi emotsiooni, mis teiste emotsioonide puhul on vajalik (Jeon, 2017) ning seetõttu ei nõua neutraalse emotsiooninäo esitamine nii palju kui teiste emotsioonide esitamine. Tulenevalt sellest ei mõjuta ka uneaeg neutraalse emotsiooninäo esitamist. Samuti kujunes välja selles töös muster vastupidiselt Maccari jt (2014) uuringule, et negatiivsete (vastikus, kurbus,

viha, hirm) emotsioonide esitamist võib mõjutada uneaeg. Nii uneaaja erinevuse kui ka keskmise uneaaja puhul selgus, et need võivad mõjutavada kurbuse, hirmu ja vastikuse esitamist.

Kokkuvõte

Selle uuringu põhjal võib väita, et uneajal ja emotsioonide peegeldamisel ning väljendamisel on seos. Eriti kujunes see välja negatiivsete emotsioonide puhul. Samuti on märgatav seos soovitusliku uneaaja ja emotsioonide esitamise vahel. Seoseid leiti nii positiivsete kui ka negatiivsete emotsioonide ning nii peegeldamise kui ka väljendamise puhul. Emotsioonide hinnanguskoorid olid väiksemad emotsiooni peegeldamisel, sest võib oletada, et see on nõuab inimestelt rohkem pingutust kui emotsiooni väljendamine, sest sellel on ka emotsiooni ära tundmise etapp. See, miks ebapiisavat und on seostatud ärrituvuse ja tujude kõikumisega (Dinges, 1997), võib tuleneda ka sellest, et kuna väsinud inimene ei suuda oma emotsioone hästi esitada (ning kaudselt ka ära tunda), mis tekitab pikalt magamata inimeses frustratsiooni. Seetõttu on hea teada, et keskmine unetundide arv võib mõjutada inimeste emotsioone ning soovituslikust unetundide arvust võiks kinni pidada. Tulevikus saaks uurida millistele emotsiooni peegeldamise ja väljendamise etappidele on väsimus ja pikaajaline magamatus kõige suurema mõjuga.

Kirjanduse loetelu

- Baiden, P., Tadeo, S. K., Tonui, B. C., Seastrunk, J. D., & Boateng, G. O. (2020). Association between insufficient sleep and suicidal ideation among adolescents. *Psychiatry Research*, 287, 112579. <https://doi.org/10.1016/j.psychres.2019.112579>
- Batty, M., & Taylor, M. J. (2003). Early processing of the six basic facial emotional expressions. *Cognitive Brain Research*, 17(3), 613–620. [https://doi.org/10.1016/S0926-6410\(03\)00174-5](https://doi.org/10.1016/S0926-6410(03)00174-5)
- Benca, R. M. (2005). Diagnosis and Treatment of Chronic Insomnia: A Review. *Psychiatric Services*, 56(3), 332–343. <https://doi.org/10.1176/appi.ps.56.3.332>

- Brainerd, C. J. (2018). The Emotional-Ambiguity Hypothesis: A Large-Scale Test. *Psychological Science, 29*(10), 1706–1715. <https://doi.org/10.1177/0956797618780353>
- Colten, H. R., & Altevogt, B. M. (2006). Extent and Health Consequences of Chronic Sleep Loss and Sleep Disorders. In *Sleep Disorders and Sleep Deprivation: An Unmet Public Health Problem. National Academies Press (US)*. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK19961/>
- Darwin, C. (1872). *The Expression of the Emotions in Man and Animals*. New York: Philosophical Libarary.
- Damasio, A. R., Grabowski, T. J., Bechara, A., Damasio, H., Ponto, L. L. B., Parvizi, J., & Hichwa, R. D. (2000). Subcortical and cortical brain activity during the feeling of self-generated emotions. *Nature Neuroscience, 3*(10), 1049–1056. <https://doi.org/10.1038/79871>
- de Almondes, K., Júnior, F., & Alves, N. (2015). Sleep deprivation and implications for recognition and perception of facial emotions. *Sleep and Biological Rhythms, 14*. <https://doi.org/10.1007/s41105-015-0029-3>
- Dinges, D. F., Pack, F., Williams, K., Gillen, K. A., Powell, J. W., Ott, G. E., Aptowicz, C., & Pack, A. I. (1997). Cumulative sleepiness, mood disturbance, and psychomotor vigilance performance decrements during a week of sleep restricted to 4-5 hours per night. *Sleep, 20*(4), 267–277.
- Eaton, D. K., McKnight-Eily, L. R., Lowry, R., Perry, G. S., Presley-Cantrell, L., & Croft, J. B. (2010). Prevalence of insufficient, borderline, and optimal hours of sleep among high school students—United States, 2007. *The Journal of Adolescent Health: Official Publication of the Society for Adolescent Medicine, 46*(4), 399–401. <https://doi.org/10.1016/j.jadohealth.2009.10.011>
- Ekman, P. (1971). Universals and cultural differences in facial expressions of emotion. *Nebraska Symposium on Motivation, 19*, 207–283.

- Ekman, P., & Friesen, W. V. (1976). Pictures of facial affect. *Prentice-Hall*.
- Harvey, A. G. (2008). Sleep and Circadian Rhythms in Bipolar Disorder: Seeking Synchrony, Harmony, and Regulation. *American Journal of Psychiatry*, *165*(7), 820–829. <https://doi.org/10.1176/appi.ajp.2008.08010098>
- Hirshkowitz, M., Whiton, K., Albert, S. M., Alessi, C., Bruni, O., DonCarlos, L., Hazen, N., Herman, J., Hillard, P. J. A., Katz, E. S., Kheirandish-Gozal, L., Neubauer, D. N., O'Donnell, A. E., Ohayon, M., Peever, J., Rawding, R., Sachdeva, R. C., Setters, B., Vitiello, M. V., & Ware, J. C. (2015). National Sleep Foundation's updated sleep duration recommendations: Final report. *Sleep Health: Journal of the National Sleep Foundation*, *1*(4), 233–243. <https://doi.org/10.1016/j.sleh.2015.10.004>
- Holding, B. C., Laukka, P., Fischer, H., Bänziger, T., Axelsson, J., & Sundelin, T. (2017). Multimodal Emotion Recognition Is Resilient to Insufficient Sleep: Results From Cross-Sectional and Experimental Studies. *Sleep*, *40*(11). <https://doi.org/10.1093/sleep/zsx145>
- Juuse, K. (2020). The relationship between visual and verbal information and emotion processing: reports from EEG and self-assessment. *Master's thesis*. Tartu Ülikool, Faculty of Social Sciences, Institute of Psychology.
- Killgore, W. D. S., Balkin, T. J., Yarnell, A. M., & Capaldi, V. F. (2017). Sleep deprivation impairs recognition of specific emotions. *Neurobiology of Sleep and Circadian Rhythms*, *3*, 10–16. <https://doi.org/10.1016/j.nbscr.2017.01.001>
- Krueger, P. M., & Friedman, E. M. (2009). Sleep Duration in the United States: A Cross-sectional Population-based Study. *American Journal of Epidemiology*, *169*(9), 1052–1063. <https://doi.org/10.1093/aje/kwp023>
- Maccari, L., Martella, D., Marotta, A., Sebastiani, M., Banaj, N., Fuentes, L. J., & Casagrande, M. (2014). Effects of sleep loss on emotion recognition: A dissociation

between face and word stimuli. *Experimental Brain Research*, 232(10), 3147–3157.
<https://doi.org/10.1007/s00221-014-3995-9>

Oja, L., Piksööt, J., Aasvee, K., Haav, A., Kasvandik, L., Kukk, M., Kukke, K., Rahno, J., Saapar, M., Vorobjov, S. (2019). Eesti kooliõpilaste tervisekäitumine 2017/2018. õppeaasta uuringu raport. *Tervise Arengu Instituut*.
https://intra.tai.ee/images/prints/documents/158107216065_Eesti_kooliõpilaste_tervise_kaitumine_2017_2018_uuringu_raport.pdf

Schwarz, Norbert & Clore, Gerald. (1983). Mood, Misattribution, and Judgments of Well-Being: Informative and Directive Functions of Affective States. *Journal of Personality and Social Psychology*. 45. 513-523. 10.1037/0022-3514.45.3.513.

van der Helm, E., Gujar, N., & Walker, M. P. (2010). Sleep Deprivation Impairs the Accurate Recognition of Human Emotions. *Sleep*, 33(3), 335–342.
<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC2831427/>

Vuilleumier, P., & Pourtois, G. (2007). Distributed and interactive brain mechanisms during emotion face perception: Evidence from functional neuroimaging. *Neuropsychologia*, 45(1), 174–194. <https://doi.org/10.1016/j.neuropsychologia.2006.06.003>

Wolpert, E. A. (1969). A Manual of Standardized Terminology, Techniques and Scoring System for Sleep Stages of Human Subjects. *Archives of General Psychiatry*, 20(2), 246–247. <https://doi.org/10.1001/archpsyc.1969.01740140118016>

Öhman, A., Lundqvist, D., & Esteves, F. (2001). The face in the crowd revisited: A threat advantage with schematic stimuli. *Journal of Personality and Social Psychology*, 80(3), 381–396. <https://doi.org/10.1037/0022-3514.80.3.381>

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.

Carmen Kaidi Jõelett