

Tartu Ülikool
Sotsiaalteaduste valdkond
Psühholoogia instituut

Esper Naruski

Psühheedeelse virtuaalreaalsuse mõju depressioonisümptomitega inimestele: subjektiivsete kirjelduste kvalitatiivne analüüs

Uurimistöö

Juhendaja: Jaan Aru

Läbiv pealkiri: Psühheedelne virtuaalreaalsus

Tartu 2022

Psühkedeelse virtuaalreaalsuse mõju depressioonisümptomitega inimestele: subjektiivsete kirjelduste kvalitatiivne analüüs

Kokkuvõte

Analüüsiti psühkedeelse virtuaalreaalsuse (VR) keskkonnas viibinud depressioonisümptomitega katseisikute kirjeldusi nende läbitud kogemuse kohta. Uuringus osales 13 katseisikut, kes läbisid kahe päeva vältel psühkedeelse VR kogemuse ning rääkisid intervjuu vormis oma kogemusest psühholoogiga. Intervjuud salvestati ning hiljem transkribeeriti. Transkriptsioone analüüsiti temaatilise analüüsi meetodit kasutades, et tuvastada katseisikute vahelisi sarnaseid kogemusi. Saadud tulemusi võrreldi kirjandusega psühkedeelsete ainete läbi viidud uuringutest. Katseisikute kirjelduste vahel tuvastati mitmeid sarnasusi seoses meeleolu muutuste, perspektiivi muutuste, taipamise ja muuga. Sarnasusi leiti ka psühkedeelsetes uuringutes ilmnenuid leidudega seoses taipamisega, muutustega emotsionaalses seisundis ja seotusega. Saadud tulemused viitavad sellele, et psühkedeelse VR kasutamine võib tekitada sarnaseid subjektiivseid elamusi psühkedeelsete ainete kasutamisega ja vaja on edasisi uuringuid selgitamaks, milline täpsemalt on sellise meetodika potentsiaalne kasu.

Märksõnad: Psühkedeelne, virtuaalreaalsus, depressioon

The effect of psychedelic virtual reality on subjects with depression symptoms: qualitative analysis of the subjective experience

Abstract

The descriptions of experiences given by subjects with depression symptoms were analyzed after undergoing a psychedelic virtual reality (VR) experience. Thirteen subjects enrolled in the two-day trial, going through a psychedelic VR experience, and being interviewed by a psychologist. Interviews were recorded and transcribed. Transcriptions were analyzed using thematic analysis to find similar experiences between subjects. Results were compared with findings from psychedelic research. Several similarities were found between the descriptions regarding changes in emotional state and perspective, insight and more. Similarities were also found with findings from psychedelic research, regarding insight, changes in emotional state and connectedness. Results suggest that the use of psychedelic VR could produce similar subjective experiences to psychedelic substances. Further research is required to determine the exact potential of this methodology.

Keywords: Psychedelic, virtual reality, depression

Sissejuhatus

Depressioon on psüühikahäire, mida iseloomustab alanenud meeleolu, huvi, elurõõmu ja energia vähenemine ning millega võivad kaasneda teised kognitiivsed ja käitumuslikud sümptomid, mis omavad märkimisväärset mõju inimese toimimisele (WHO, 2018). Depressiooni ravimiseks kasutatakse tihti erinevate teraapiate kõrval antidepressante, mis omavad aga palju potentsiaalseid kõrvalmõjusid. On näidatud, et ligi pooled noored täiskasvanud eelistaksid mitte võtta depressiooni raviks antidepressante nende potentsiaalsete kõrvalmõjude tõttu (Bradley, McGrath, Brannen, jt. 2010). Samuti ei saa kõik patsiendid antidepressantidest abi. Kliinilises praktikas laialt kasutusel olevad selektiivsed serotoniini tagasihaarde inhibiitorid (SSRI) on antidepressandid, mis võivad efektiivselt aidata vaid ligi pooli patsiente (Trivedi, Rush, Wisniewski jt., 2006). Seega on oluline mõista, et kuigi tänapäeva meditsiinil on depressiooni raviks töötavaid meetodeid, ei ole olemasolevad vahendid piisavad, et tulla toime aina laiemalt levivate vaimse tervise probleemidega ja vajalik on lähemalt uurida alternatiivseid ravivõimalusi. Üheks võimalikuks alternatiiviks on kontrollitud tingimustes psühheelse (hallutsinogeense) seisundi indutseerimine patsientidel.

Psühheelsete ainete kasutamise kohta maagilistel, terapeutilistel või religioossetel eesmärkidel on tõendeid juba tuhandete aastate tagant Mesoameerikast (Carod-Artal, 2015). Läänemaailma ja kaasaegsesse meditsiini jõudsid psühheelsed ained laiemalt peale LSD juhuslikku avastamist 1943. aastal Albert Hoffmanni poolt (Nichols ja Walter, 2021). Järgnevatel aastakümnetel leidsid hallutsinogeenset mõju tekitavad ained (LSD, psilotsübiin, meskaliin jt) kasutust Ameerika Ühendriikides nii alkoholismi raviks, psühhoteraapias kui ka terminaalsetel haigete patsientide heaolu parandamiseks elukaare viimases staadiumis (Nichols ja Walter, 2021). Kuna antud ained olid aga laialdast kasutust leidnud ka väljaspool kliinilist ja uurimuslikku konteksti, meelelahutuslikel eesmärkidel tavapopulatsioonis, tekkis üsna pea küsimus nende ainete võimalikust ohtlikkusest ning negatiivsest mõjust ühiskonnale. See viis rangete piirangute kehtestamiseni ka psühheelsete ainete kliiniliseks ja teaduslikuks kasutamiseks ning järgnev "sõda narkootikumidele" 1960ndate- ja 1970ndate Ameerika Ühendriikides viis psühheelsete ainete kui kontrollitud tingimustes kasutatava ravimeetodi kasutamise varjusurma. Uus ärkamine

sai alguse 1990ndate keskpaigal ning on 21. sajandi esimesel poolel taaskord sattunud nii psühhiaatria, psühholoogia, kui ka neuroteaduste huviorbiiti (Nichols ja Walter, 2021).

Psühkedeelsete ainete kasutamine kontrollitud keskkonnas meditsiinilistel eesmärkidel on näidanud positiivseid tulemusi nii ärevuse raviks terminaalsete diagnoosiga patsientidel, sõltuvushäirete raviks, kui ka psühhoteraapia läbiviimisel (Tupper, Wood, Yensen, Johnson, 2015). Samas väidavad Tupper jt (2015), et selliste ainete kasutamisel võib olla ka potentsiaalseid negatiivseid efekte patsiendi tervisele nagu näiteks hallutsinogeneeni püsiv tajumishäire (HPPD) või akuutne ärevuse, hirmu, südame löögisageduse ja vererõhu tõus. Kuigi sellised kõrvalmõjud esinevad põhiliselt väljaspool kliinilist keskkonda ja ebaselge päritoluga ainete tarvitamisel (Tupper jt., 2015), võib selliste negatiivsete mõjude olemasolu tekitada potentsiaalsetes patsientides negatiivseid eelarvamusi, mistõttu võidakse sellisest ravivõimalusest loobuda ka siis, kui tegu on spetsialistide hinnangul inimese jaoks sobiva ja efektiivse meetodiga. Samuti tasub mainimist, et mitte kõik patsiendid ei kvalifitseeru uuringutesse, kus selliseid aineid kasutatakse. Psühkedeelsete uuringute praktikas on tavaks välistada katseisikud kellel, või kelle pereliikmetel, on diagnoositud psühhootilisi häireid või teisi raskeid psühhiaatrilisi patoloogiaid, mis võivad potentsiaalselt ohtlikult interakteeruda psühkedeelsete ainete poolt tekitatud tugevate psühholoogiliste mõjudega (Johnson, Matthew, William jt., 2008). Samuti on paljudes riikides psühkedeelsed ained illegaalsed, mis teeb nende kasutamise kliinilistel eesmärkidel või teaduslikeks uuringuteks keeruliseks, kui mitte võimatuks. Nendest põhjustest tulenevalt on mõistlik uurida psühkedeelse kogemuse indutseerimise võimalust ilma narkootilisi aineid kasutamata, leidmaks kas on võimalik adekvaatselt jäljendada selliste ainete saavutatavat muutunud teadvuse seisundit muul viisi. Samuti tuleks uurida kas sellel on sarnaselt ainete poolt indutseeritud olekule potentsiaalseid positiivseid mõjusid erinevate psüühikahäirete leevendamisel või muude probleemide lahendamisel.

Varasemalt on näidatud, et virtuaalreaalsuses (VR) loodud psühkedeelse keskkonnaga on võimalik tekitada sarnaseid kogemusi reaalsete hallutsinogeensete ainete manustamisel kogetuga, mida muuhulgas on kirjeldatud kui "müstilist tüüpi kogemusi" (Glowacki, David, Mark jt, 2020). Samuti on näidatud, et VR ning psühkedeelsete ainete kasutamine omavad sarnaseid jooni, kus mõlemad muudavad inimese tajuvõimet (Aday, Davoli, Bloesch, 2020) ning neid mõlemaid on kasutatud edukalt psüühiliste häirete leevendamiseks. Näiteks psilotsübiini on kasutatud edukalt

eelnevalt ravile allumatu depressiooni ravimiseks (Carhart-Harris, Bolstridge, Ruckett jt., 2016) ning samuti on näidatud ka virtuaalreaalsuse abil depressiooni ravimise võimalikkust (Falconer, Rovira, King jt., 2016). Seega on põhjendatud uurida virtuaalreaalsuse ja psühkedeelse kogemuse kombineerimise potentsiaalset kasu psüühikahäirete, sealhulgas depressiooni, leevendamiseks või raviks.

Mitmetes psühkedeelsetes uuringutes on ilmnenu, et katseisikud kogevad mingit enda jaoks olulist taipamist ning rohkem kui kolmandiku hinnangul kuulus psühkedeelne kogemus kümne kõige suuremat psühholoogilist olulisust omava kogemuse sekka nende elus (Garcia-Romeu, Davis, Erowid jt., 2019; Gasser, Kirchner, Passie, 2015). Klassikalised uuringud on näidanud ka seoseid psühkedeelsete ainete tarvitamise ja loovama probleemilahenduse oskusega eelkõige esmases “valgustatuse” faasis, mil uuele lahendusele esmakordselt ja äkitselt tullakse (Harman, McKim, Mogar jt., 1966). Sarnaste leidude ilmumine psühkedeelse VR kogemuse läbi võiks omada suurt potentsiaali laiemale populatsioonile, sest VR tehnoloogia laialdase kättesaadavuse tõttu saaksid olulisest taipamisest ja oma probleemidele uudsete lahenduste leidmisest kasu paljud inimesed.

Kui 21. sajandil on psühkedeelsete kogemuste võimaliku kasu uurimine saanud sisse uue hoo, on uurijad põhiliselt keskendunud kvantitatiivsetele uuringutele, et võimalikult täpselt hinnata muutuseid kliinilistes sümptomites (Watts, Day, Krzanowski jt., 2017). Sellised uuringud on küll äärmiselt vajalikud objektiivsete andmete kogumiseks, kuid ei anna ülevaadet subjektiivselt tajutud psühholoogilistest efektidest mida psühkedeelsete ainete kasutamine selgelt tekitab (Johnson, Matthew, William jt., 2008; Aday, Mitzkovitz, Bloesch jt., 2020). Mõningaid sellekohaseid uuringuid on tehtud ka kvalitatiivsete andmete kogumiseks pilotsübiini ja LSD abil läbiviidava psühhoteraapia psühholoogilise mõju uurimiseks (Belser, Agin-Liebes, Swift jt., 2017; Gasser, Kirchner, Passie, 2015; Watts, Day, Krzanowski jt., 2017).

Käesoleva töö eesmärk oli sarnaselt eelnevalt manitud töödele rakendada katseisikute subjektiivsetele kirjeldustele kvalitatiivse analüüsi meetodeid, et uurida, kuidas mõjub psühkedeelset elamust jälgendav VR sessioon depressioonisümptomitega inimestele nende subjektiivsete kirjelduste põhjal. Saadud tulemusi võrreldi leidudega varasematest psühkedeelsetest uuringutest. Katseisikute depressioonisümptomite muutumise uurimine on ühe teise uurimistöo teema, seega antud töös seda küsimust ei käsitleta.

Meetod

Valim

Uuringus kasutatud valimis oli läbi erinevate kanalite värvatud 13 täiskasvanud inimest. Neist 8 olid naissoost, ja 5 meessoost, vanusevahemikus 20 kuni 58 aastat ($M=33,8$; $SD=10,6$). Katsesse kaasati inimesed, kellel esinesid kerged või mõõdukad depressiooni sümptomid (emotsionaalse enesetunde küsimustiku depressiooniskoor vähemalt 12). Osalejate EEKi skoorid olid vahemikus 11-20 ($M= 15$; $SD=2,9$). Värvatud inimestel ei olnud esinenud epileptilisi ega psühhootilisi episoodide, puudus psühhootiliste häirete või skisofreenia diagnoos, neil ei olnud uuringus osalemise ajaks määratud depressiooni ravi ja nad ei omanud tugevat soodumust iivelduse/peapöörituse tekkeks.

Uuringu eetiline külg

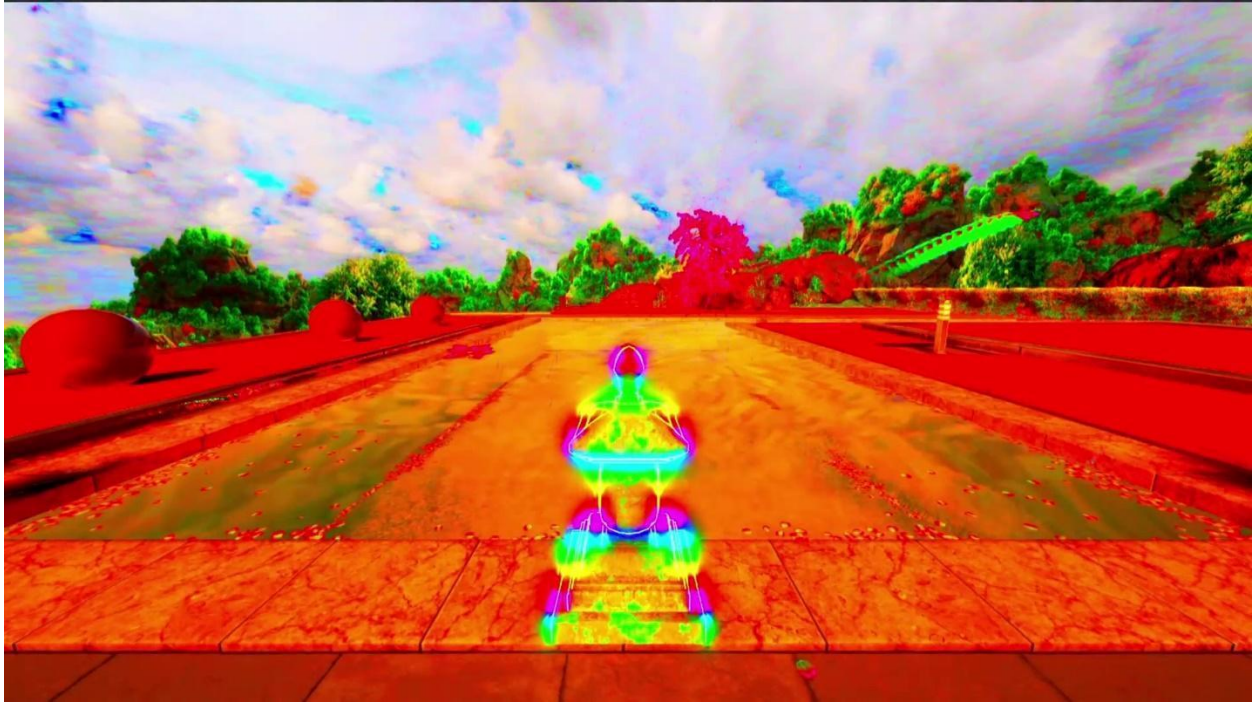
Uuringu läbiviimiseks saadi Tartu Ülikooli eetikakomitee nõusolek.

Katseisikutele anti kogu informatsioon seoses uurimistöö olemuse ja võimalike kõrvalmõjude tekkimisega ning paluti täita informeeritud nõusoleku leht. Katse läbiviimisel järgiti kõiki seadustest ning inimuuringute läbiviimise praktikast ja heast tavast tulenevaid nõudeid.

Psühholoogi poolt läbiviidavad intervjuud salvestati vaid katseisikute nõusolekul ning hoiti anonüümsel kujul nii, et vajalikud võtmed andmete isikustamiseks hoiti turvaliselt andmetest eraldi.

Mõõtevahendid ja aparatuur

Psühkedeelse kogemuse indutseerimiseks VR keskkonnas kasutati spetsiaalselt uuringu jaoks välja töötatud VR programmi ning heliteost, millega tekitati võimalikult sarnane elamus psühkedeelsete ainete tarvitamisel kogetuga. Selle saavutamiseks kasutati erinevaid efekte nagu liikuvad ja suurust muutvad objektid, 3D-projektsioonid ümbritseva maailma erinevatest vaatenurkadest nägemise illusiooni tekitamiseks, erinevad valguse- ja värviefektid jm. Järgnevalt on ära toodud pilt ühest VR keskkonnast võetud kaadrist.



Joonis 1: Näide valguse- ja värviefektidest psühhedeelses virtuaalreaalsuses.

Katse läbiviimiseks kasutati tavatarbijale kättesaadavaid tehnilisi lahendusi (HTC Vive Pro ning soovituslikele nõuetele vastavat lauaarvutit).

Sobivate katseisikute depressiooni taseme hindamiseks kasutati emotsionaalse enesetunde küsimustiku EEK (Aluoja, Shlik, Vasar jt., 1999). VR kogemuse psühhedeelse mõju hindamiseks kasutati müstilise kogemuse küsimustiku MEQ30 (MacLean et al., 2012) ja teadvuse muutunud seisundi küsimustiku 5D-ASC (Dittrich, 1998). Isikuomadustega seoses mõõdeti süvenemist ja avatust kogemustele kasutades IPIP (Goldberg, 1999) ja NEO-PI-R (Costa ja McCrae, 1992) küsimustike.

Pärast VR-kogemuse läbimist toimus psühholoogi poolt läbiviidav poolstruktureeritud intervjuu ja arutelu mis lindistati ja mille käigus vesteldi ning püüti mõtestada katses kogetut. Samuti täideti küsimustikud oma kogemuse kohta.

Ekspirimendi disain

Ekspiriment viidi läbi tavapärasel laboriruumis TÜ Delta keskses, kuhu oli paigaldatud mugavaks VR kasutamiseks optimeeritud tool. Ekspirimendi käigus viibis ruumis peale katseisiku kaks inimest – tehnika optimaalset toimimist tagav isik ning kliiniline psühholoog juhaks, kui

katseisikul peaksid kogemuse ajal tekkima häirivad kõrvalmõjud või vajadus kogemusega seonduvat arutada. Eksperimendi ajaks kustutati ruumis tuled, et välistada välise valguse jõudmine katseisikuni VR kogemuse läbimise ajal. Eksperimendid viidi läbi kahel erineval päeval.

Esimesel päeval kutsuti katseisikud laborisse ning neile tutvustati eksperimendi üldist olemust ja VR kogemuse läbimisega seonduvaid eripärasid. Esimese päeva eesmärk oli aidata katseisikutel keskkonnaga harjuda ja tutvuda inimestega, kes eksperimenti läbi viivad, et tekitada katseisikute ja eksperimentaatorite vahel usalduslik side. Katseisikutele tutvustati ja selgitati mõlemal päeval toimuvaid tegevusi. Järgnes umbes 45 minutit kestev intervjuu ja ettevalmistus psühholoogiga, mille käigus määrati EEK ja MADRS küsimustike abiga katseisiku depressiooni sümptomite tase. Samuti aitas psühholoog katseisikul sõnastada tema jaoks olulised küsimused, millele ta sooviks katse käigus vastuseid leida. Enne VR kogemuse juurde asumist anti katseisikutele juhiseid kogemuse läbimiseks. Tutvustati mentaalset „lahti laskmise“ olulisust, seletati kuidas seadistada VR seadet ja ennast mugavalt sisse seada, juhendati kuidas peaks VR kogemuse ajal käituma, et vähendada katseisikute keskendumise kadu kogemuse vältel.

Järgnevalt läbiti lühike (10 min) juhendatud meditatsioon virtuaalreaalsuses, milleks kasutati demonstratsioonmängu „The Lab“. Sellele järgnes lühike (5 min) VR kogemuse demonstratsioon, kus katseisik „viibis“ tavapärasel rõduga ruumis. Kirjeldatud lühikesed VR kogemused pakkusid katseisikutele võimalust harjuda VR seadmete kasutamisega ja leida enda jaoks mugavad seadistused. Samuti andis see võimaluse esimese päeva lõpus täidetud küsimustike (MEQ30, PIQ, EDI, 5D-ASC, IPIP, NEO-PI-R) abil määrata baastasemed, et saaks neid hiljem võrrelda teisel päeval peale psühkedeelse kogemuse läbimist saadud tulemustega. Esimene päev lõppes katseisiku jaoks võimalusega arutada kogetut psühholoogiga.

Teine päev algas aruteluga, kus katseisikul oli võimalik psühholoogiga vestelda eelmisel päeval kogetust ning meenutada enda jaoks olulisi küsimusi, millele katseisik lootis kogemust läbides vastuseid leida. Sarnaselt eelnevale päevale räägiti üle VR kogemuse läbimiseks kasulikud teadmised („lahti laskmine“, mida kogemuse ajal teha) ning öeldi katseisikule, et negatiivsete kõrvalmõjude tekkimisel, või kui katseisik muul põhjusel seda soovib, on võimalik eksperiment peatada. Järgnes sama meditatsioon mis esimesel päeval, peale mida asus katseisik läbima 45 minutilist psühkedeelset VR kogemust. Peale kogemuse lõppu toimus integratsiooniperiood poolstruktureeritud intervjuu läbiviimisega. Selle käigus julgustas psühholoog katseisikut jagama

infot selle kohta, mis oli tema jaoks kogemuse käigus oluline, esitas suunavaid küsimusi taipamise, mõtete, emotsioonide ja „ego lahustumise“ kohta. Vajadusel pakkus psühholoog täiendavat tuge ja juhendamist. Katseisikute nõusolekul need intervjuud salvestati ning hiljem transkribeeriti sisuanalüüsi läbiviimise eesmärgil. Teine päev lõppes küsimustike täitmisega (MEQ30, PIQ, EDI, 5D-ASC)

Sisuanalüüs

Peale VR kogemuse läbimist toimunud intervjuud salvestati ning hiljem transkribeeriti. Saadud 13 transkriptsiooni põhjal viidi läbi sisuanalüüs, kasutades temaatilise analüüsi meetodit (Braun & Clarke, 2013). Analüüsi käigus kodeeriti põhjalikult kõigi transkriptsioonide olulisemad osad, et saadud koode analüüsides leida potentsiaalseid ühiseid teemasid erinevate katseisikute kogemuste vahel. Saadi 167 koodi, millest koostati kooditabel. Temaatilise analüüsi kasutamisel on soovituslik võimalusel kasutada visuaalruumilisi meetodeid koodidest ühiste teemade leidmiseks (Thematic Analysis - an Introduction, 2018). Sellest lähtuvalt prinditi 50 A4 lehele paigutatult välja kõik 167 koodi ning lõigati koodid välja nii, et tekiks 167 erinevat „koodikaarti“. Neid koodikaarte laiali laotades ja põhjalikult uurides püüti võimalikult täpselt leida ühiseid kategooriaid, millega antud koodid töö autori subjektiivse arvamuse kohaselt kõige paremini võiksid sobida. Selleks kasutati pideva võrdluse meetodit (Dye, Schatz, Rosenberg, Coleman, 2000), ehk iga olemasolevat koodi võrreldi iga analüüsi käigus tekkinud kategooriaga. Kategooriad mille alla sobitusid vähem kui kolme KI kirjeldused, jäeti tulemustest välja. Kümne laiemalt esinenud kategooria kohta toodi välja kolm näidistsitaati KI kirjeldustest.

Tulemused

Tabel 1

Tekkinud kategooriad ja katseisikute arv kelle intervjuudes antud kategooria esines

Kategooria	KI arv (kokku N=13)
1. Rahulolu/lõõgastus	9
2. Muutused minapildis	8
3. Väsimus/unisus	8

4. Koges taipamist	6
5. Kurbus	6
6. Ei leidnud vastust küsimustele	6
7. Perspektiivi muutus	5
8. Rõõm/lõbus emotsioon	5
9. Pani rohkem mõtlema	4
10. Lahti laskmine/kontrolli puudumine	4
11. Ei kogenud taipamist	4
12. Teraapiline kogemus	3
13. Kadunud ajataju	3
14. Ebameeldiv kogemus	3
15. Probleemid tehnikaga	3
16. Palli mainimine	3

Märkus: „Probleemid tehnikaga“ kategooriast on välja jäetud üks KI 3 poolt kirjeldatud vaste mis haakus antud kategooriaga, sest see käis kõrvaklappide kohta mis vahetati välja peale kolmandat KI.

Enim esinenud kategooriad

1. Rahulolu/lõõgastus

Katseisikud kirjeldasid kogemuse vältel rahulolu, rahu tunnet ja lõõgastuse kogemist. Kirjeldati näiteks positiivset rahutunnet:

[*Kas tundsid mingeid emotsioone?*] „**Rahustust, rahuldustunnet**...seal templis.“ (KI 9)

Üldist rahulolu:

„Jah, ärevust ja hirmu tekitasid vähesed osad õnneks, aga muidu oli selline nagu **rahulolu** enamjaolt.“ (K11)

Ning lõõgastavat ja mõnusat naudingut:

„Või et ma pigem võtsin seda naudinguliselt. Ma pigem nagu nautisin lihtsalt seda kogemust- et nii lahe, puhkus sellisest füüsilisest reaalsusest, kus me peame nagu tegema koostööd mingisuguste seaduspärade või seadustega – füüsikaseadustega. Et seal ei pidanud seda tegema ja siis see oli siuke nagu **lõõgastav ja mõnus nauding**“ (KI 13)

2. Muutused minapildis

Katseisikud kirjeldasid minapildi või enda tunnetuse lahustumist:

[*Kas sa tundsid oma minapildi või enda tunnetuse kadumist või siis sellist oma kehalise mina muutust?*] – „Jah, nagu **lahustumist** jah jah... see kogemus oli selline *immersive*, et sulasid sinna sisse ära, ma muud ei oskagi öelda“ (KI 2)

Uue vaatenurga tekkimist iseendale:

„Mul on teadvuses mingi, ma olen nagu- mingi teine vaatenurk tekkis... Mingi “aa”, siuke imestus või selline “aa okei“... ma ei oska seda võib-olla hästi kirjeldada, aga mu sees tekkis mingi teine vaatenurk iseendale, minale üldse ja ka sellele teraapiaprotsessile.... Tõesti selline kehaline kogemus, et- jah, see et ma olen programmeeritav, et ma saan ennast programmeerida ümber. Mitte minna teraapiasse selleks, et tervendada seda “ennast”, **vaid seda ennast ei eksisteerigi.**“ (KI 7)

Taju kadumist „keha ja vaimu piiride vahel“:

„Jah, see oli jah seal nendel samadel hetkedel seal kogemuses, kus see tunnel ja need täpid... **nagu keha ja vaimu selline piiride taju kadumine**...noh et ta nagu muutus minu jaoks nii kiireks, et see füüsiliselt tundus, et see ei ole nii võimalik, noh võimalik nii kiiresti liikuda. Ja kuna see tekitas selle- noh see tekitas nagu juhe oleks kokku selle koha peal või noh see tekitas selle tunde, et see ei saa ju päriselt olla ja siis minu meelest sel hetkel tekkis ka nagu siuke **lahustumine** või kuidagi, et kuna see tundus nii võimatu tunne, et siis **kadus ka nagu see piir kuidagi ära**“ (KI 12)

3. Väsimus/uni

Katseisikud kirjeldasid kogemuse ajal väsimuse ja une tekkimist ning mõni uinus lühidalt:

“...ta oli küllatki võib-olla mitte kurnav, aga **väsitav** oli küll..” (KI 1)

„Praegu ma tunnen end hästi, aga juhtus niimoodi, et täpselt selle kogemuse ajal tekkis hästi suur väsimushoog... selline uimasuse tunne ning raske on veidi keskenduda.“ (KI 9)

„Ma vist natuke ikka tukastasin seal ka. Nokkisin seal keskel kuskil.“ (KI 13)

4. *Koges taipamist*

Katseisikud kirjeldasid, et kogesid katses osalemise ajal mingit taipamist. Seda kirjeldati nii seoses elukvaliteediga:

„**Ma sain aru** sellest, et vot võib-olla peab ikka tegema mingeid samme, mis võivad olla ebameeldivad, aga toovad hiljem kaasa tegelikult parema elukvaliteedi.“ (KI 5)

Lähitulevikuga:

„Aa ja siis selle muusikaga tuli mul hea mõte, et nii, nüüd ma tean, mis ma teen, et ma lähen oma pojaga kontserdile... Niimoodi kõik **out of blue jällegi, et ahah**, kui mulle meeldib muusikat kuulata, talle meeldib, teeme midagi koos, et me lihtsalt lähme.“ (KI 6)

Ning kogetu kaasa võtmisega:

“...ta oligi selline **teistmoodi taipamine**, nagu **uus taipamine**. Nagu selline füüsiline taipamine. Selline nagu midagi, mida ma saan kaasa võtta, sest senimaani need taipamised on olnud sellised, et vau sa koged näiteks mingit sellist, et vau ma olen üks kõigega ja siis sa tuled siia reaalsusesse ja siis mõtled onju, et oh äge, tahan veel seda kogeda. Aga see praegu, see taipamine on midagi sellist, mis ma kogen siin ja praegu ka. Et **see on midagi, mida igasse hetke kaasa võtta**“ (KI 7)

5. *Kurbus*

Katseisikud kirjeldasid, et kogesid katses osalemise ajal kurbuse tunnet:

„...ja siis ma tundsin mingi hetk ma tundsin hästi **tugeva kurbuse**- või noh ma käisin mingis hästi **tugevas kurbuse kohas**... sellest emotsiooniga kontakti saamise kohast hakkasid need teised küsimused ka nagu lahti jooksuma ja ma sain aru päris mitmetest muustritest... eriti lõpupoole kuidagi need said nagu hästi selgeks“ (KI 12)

„Ja mingi hetk tuli hästi **tugev kurbus**, see oli siis, kui olid need jooned. See oli nagu üks selline särav täht ja siis olid jooned igal pool, see tekitas **hullu kurbuse**.“ [*Kurbuse kohta*]

täpsustus] „...see et miks ma ise hoian ennast keskkonnas, mis ei tee mind õnnelikuks. Kui ma tegelikult saaks vahetada või muuta oma enda elukeskkonda, niimoodi et see oleks parem, aga miks ma ei julge seda muuta“ (KI 5)

„Kõige lõpus tekkis natuke sellist **kurbusetunnet**, aga ma ei saanud aru, millest see tekkis, aga siis ma natuke olin **kurb**.“ (KI 4)

6. Ei leidnud vastust küsimustele

Katseisikud kirjeldasid või ütlesid intervjuueerija küsimusele vastates, et nad ei leidnud vastust küsimustele, mille nad katse esimesel päeval olid enda jaoks püstitanud:

„Et see mida ma nägin ja kogesin **ei pannud mind väga mõtlema nendele küsimustele**, mis me eelnevalt siin arutasime eile ja täna. Ja seeläbi **ei tulnud ka mingit otsest või kaudset vastust** nendele“ (KI 8)

„Ei tekkinud.“ [*Vastuseid/mõtteid küsimuste kohta*] „**Ei olnud isegi mingit sidet küsimustega**. Need küsimused on intellektuaalsed, aga meditatsioonis või seal samas vaadates seda visuaali, mis sealt tuleb, siis seal on nii palju muud teha ja nii palju muud põnevamat teha kui tegeleda mingite oma intellektuaalsete.. intellektuaalse žonglöörimisega või midagi siukest.“ (KI 10)

„**Ma ei ütleks, et ma mingeid vastuseid väga leidsin**. Ma küll alguses mõtlesin nendele rohkem selle hingamisharjutuse ajal, sest mul on tunne, et ma olin siin mõelnud nende peale, siis see kandus nagu edasi.“ (KI 4)

7. Perspektiivi muutus

Katseisikud kirjeldasid perspektiivis muutust, põhiliselt enda ja universumi vahelise suhte kohta ning enda tajutud olulisuse suhtes:

„...meenutas seda teadmist, et on palju suurem või **universum on palju suurem kui mina** ise oma väikeste probleemidega“ (KI 2)

„Kuidagi selline hästi ülevaatlik tunne tuli või selline.. Eriti kui oli selline hästi suur must ruum minu ümber või see vaade näiteks maale, siis selline tunne nagu, et **ma olengi nagu väike täpp kuskil**, et selline..“ (KI 3)

„Noh mingil hetkel ma tundsin hästi suurt sellist **ühendustunnet elavaga**. See oli minu arust just see hetk, kui tekkis- kui olid need täpid, mis hakkasid läbi nende täppide minema, siis tekkis hästi tugev selline nagu **keha ja vaimu piiride kadumise tunne** minu meelest. See oli jälle hästi positiivne tunne.“ (KI 12)

8. Rõõm/lõbus emotsioon

Katseisikud kirjeldasid rõõmu/lõbusa emotsiooni tundmist kogemuse ajal:

„Mingi hetk mul tuli täiesti **hüsteeriline soov naerda**. Miski ajas mu nii kohutavalt naerma seal... See oli kuskil alguses, ma ei tea, kas see oligi see, millal läks kõik nagu LSD tripiks, siis oli.. kas see **ajab naerma** või ma ei tea, mis ajas naerma kogu see liikumine, aga see **oli hullult lõbus**.“ (KI 5)

[*Mis kogemusest kaasa võtad?*] „Tänutunne! Puhas täiesti puhas **rõõm ja tänutunne**“ (KI 6)

„Et see mis ma seal kogesin – alguses see meenutas mulle ikkagi sellist – see oli nagu huvitav ja see oli **lõbus** ja kõik need nagu liikumised tekitavad selle **lõbustuspargis** olemise efekti, kus sa tuled suure hooga alla või üles või mägedes sõidad.“ (KI 13)

9. Pani rohkem mõtlema

Katseisikud kirjeldasid, et kogemus pani neid rohkem mõtlema. Seda kirjeldati nii intensiivsemate kui ka rahulikumate kogemuse osadega seoses:

„**pani mõtlema tempel**, sest seal on lihtsalt rahulik olla ja mõelda. Mõelda loodusele, mõelda ka muudele asjadele, lihtsalt olla ja. Argipäevaprobleemid mind seal ei mõjutanud, ütleme niimoodi.“ (KI 9)

[*Kas mingid kogemuse osad panid rohkem mõtlema?*] „...sellised **abstraktsemad osad**, kus olid pigem rohkem lihtsalt mingid mustrid või asjad“ (KI1)

[*Kas mingid kogemuse osad panid rohkem mõtlema?*] „võib-olla tõesti sellised suured **tühjad visuaalsed alad** või mis meenutasid sellist kosmost või universumist, et need võib-olla tekitasid ... nad tekitasidki rohkem nagu sellist rahutunnet kui sellised n-ö virrvarrid või hästi kiiresti mööduvad või muutuvad visuaalsed kogemused.“ (KI 8)

10. Lahti laskmine/kontrolli puudumine

Katseisikud kirjeldasid lahti laskmise ja kontrolli puudumise tunnet:

„Oli kuidagi selline **vabakslaskmise tunne**, et oled harjunud kõike nii kramplikult kinni hoidma ja siis kuidagi selline lõõgastus tuli.... Ja no mingitel hetkedel oli hästi selline.. Kuidagi selline rõõmus või **vabanemise tunne** ka.“ (KI 3)

„Et noh jällegi alguses ma hästi tugevalt nagu ikkagi keskendusin nendele küsimustele või mõtlesin neile ja siis ma mõtlesin, et ei tule vastust noh ei tea (naer)... ja siis ma mingi hetk **lasin lahti**, mõtlesin et ah et see ei tööta vist niimoodi... Siis tegelikult hakkas tööle jah (naer).“ (KI 12)

„Et **kõike ei saagi nagu kontrollida alati**. Ja siis kui sa vahepeal üritad, siis läheb asi nagu hullumaks... et kui mul alati on olnud oluline see, et ma kontrollin ise hästi palju asju ja kuidagi et siis vahel on sellega endale vastutöötamine ka.“ (KI 3)

Arutelu

Virtuaalreaalsuse kasutamine psühheelse kogemuse indutseerimiseks ja selle potentsiaalse kasu hindamine on inspireeritud psühheelse ainetega sarnasel eesmärgil kasutamisest sel ja eelneval sajandil (Nichols ja Walter, 2021; Tupper, Wood, Yensen, Johnson, 2015). On teada, et selliste ainetega kasutamine kontrollitud tingimustes ning vastavaid kriteeriume järgides omab teatud populatsioonidele märkimisväärset positiivset mõju (Carhart-Harris, Bolstridge, Ruckett jt., 2016). Seega on antud töö tulemusi tõlgendades oluline just võrdlus varasemate uuringutega, kus on kasutatud psühheelseid aineid. Kui peale VR keskkonnas viibimist kirjeldavad katseisikud sarnaseid elamusi nendega, mida kirjeldati peale tegelike psühheelseid kogemusi, on võimalik, et ka mõningad psühheelse ainetega kasutamisest tulenevad positiivsed efektid ilmnevad psühheelse VR kogemust läbides.

Käesolevale tööle sarnast metoodikat on kasutatud varasemalt psilotsübiini abil psühhoteraapia läbiviimise uurimiseks (Watts, Day, Krzanowski jt., 2017; Belser, Agin-Liebes, Swift jt., 2017; Noorani, Garcia-Romeu, Swift jt., 2018) ning sarnaselt on uuritud ka LSD ja psühhoteraapia koosmõju (Gasser, Kirchner, Passie, 2015). Watti ja kolleegide töös (2017) võis katseisikute

kirjeldustest eristada muuhulgas selliseid kategooriaid nagu „*Connected to others*“ (seotus teiste inimestega), „*Connected to self*“ (seotus iseendaga), „*Surrender to emotion*“ (emotsioonile alistumine). Vaatamata erinevustele sõnastuses on käesoleva töö raames ilmnunud kategooriad sarnased mainitutele. Seotuse tunnet teiste inimestega kirjeldasid mitmed katseisikud, kelle öeldu paigutus „Perspektiivi muutus“ kategooria alla. Kirjeldati enda tundmist väikese osana suurest tervikust, enda tundmist osana sellest maailmast jm. Iseendaga seotus, mis Wattsi jt (2017) töös seostus inimeste eneseväärtuse kasvuga, suurema enesekindlusega ja muude positiivsete tunnetega enda kohta, sarnanes antud töös „Koges taipamist“ kategooriaga, kus kirjeldati muuhulgas teiste inimeste arvamuse olulisuse vähenemist iseendale, taipamist kui oluline on oma elu ja aega ise kontrollida ning oma elukvaliteeti parandada. „Emotsioonile alistumise“ kategooria, kus mainiti negatiivseid emotsioone nagu kurbus ja lein ning neile „otsa vaatamise“ tagajärjel kogetud vabanemise tunnet, sarnanes VR kogemuse läbimisel kirjeldatud kategooriatele „Lahti laskmine/kontrolli puudumine“ ja „Kurbus“. Mõlemas kirjeldati „lahti laskmisest“ tulenevat vabanemise tunnet ja seda, kuidas kurbuse kogemine viis katseisiku kontakti oma tunnetega.

Gasser jt. (2015) läbiviidud uuringus kirjeldasid rohkem kui pooled katseisikud peale LSD tarvitamist, et kogesid mingit olulist taipamist, mis ühtib antud töös „Koges taipamist“ kategooriaga. Samal hulgal mainiti ka väga tugevate emotsioonide, nii positiivsete kui negatiivsete, kogemist, mis samuti ühtib käesoleva töö tulemustega, kus positiivsete ja negatiivsete emotsioonide esinemine oli välja toodud eraldi kategooriates „Kurbus“ ja „Rõõm/lõbus emotsioon“, millest mõlemad kuulusid kümne kõige laiemalt esinenud kategooria hulka.

Belser jt. (2017) töös kirjeldasid katseisikud peale psilotsübiini tarvitamist muuhulgas tugevat rõõmutunnet, muutuseid identiteedis, suuremat seotuse- ja lahtilaskmise tunnet. Neile vastavad väga lähedaselt antud töös leitud kategooriad „Rõõm/lõbus emotsioon“, „Muutused minapildis“, „Perspektiivi muutus“ ja „Lahti laskmine/kontrolli puudumine“. Ning Noorani jt. (2018) töös psilotsübiini mõjust suitsetamisest loobumisele kirjeldasid katseisikud ühendatuse tunnet, mis on sarnane „Perspektiivi muutus“ kategooriaga.

Varasemate psühhedeelsete uuringutega on leitud viiteid olulisele taipamisele ja probleemilahendamise oskuse paranemisele (Harman, McKim, Mogar jt., 1966). Asjaolu, et ligi pooled käesolevas uuringus osalenud katseisikud andsid „Koges taipamist“ kategooriasse kuuluvaid kirjeldusi viitab samuti psühhedeelse VR kogemuse võimalikust sarnasusest

psühhedeelsete ainete tagajärjel koetuga. Muuhulgas mainis üks katseisik (KI 7), kes oli varasemalt kogenud psühhedeelsete ainete kasutamisest tulenevat kogemust, et koges taipamist, mida tema hinnangul on võimalik ka peale kogemuse läbimist endaga “kaasa võtta”. See oli tema sõnul vastupidine ainete kasutamisel koetuga, mil taipamised ja uued arusaamad olid ajutised ning tavapärasesse teadvuse seisundisse naastes seda endaga kaasa ei võetud. Kuigi sellist kogemust kirjeldas vaid üks katseisik, on tegu huvitava viitega VR ja ainete poolt tekitatud psühhedeelsete kogemuste erinevustele ning tulevikus tasuks eraldi tähelepanu pöörata varasemalt psühhedeelseid aineid kasutanud inimeste kirjelduste võrdlusega psühhedeelsete ainete ja VR vahel.

Kuigi viidatud töödes oli ka kategooriaid, mida VR kogemuse läbinud katseisikud ei kirjeldanud, oli igas VR kogemusel põhineva ja psühhedeelsete ainetega teostatud uurimuse võrdluses märkimisväärseid sarnasusi, mille tõttu võib antud leide pidada oluliseks ja teema edasist uurimist õigustatuks ja vajalikuks. Edasiste töödega tuleks selgitada, kas antud leiud replitseeruvad ka teiste katseisikute puhul ning läbi viia edasisi ja põhjalikumaid võrdlusi uuringutega, kus kasutatakse psühhedeelseid aineid. Samuti tasuks olemasolevatele katseisikute kirjeldustele ja autorite uutele kogemustele tuginedes üle vaadata VR keskkonna omadused ja vajadusel neid realistlikuma psühhedeelse kogemuse saavutamiseks kohandada.

Kuna antud töö eesmärk ei olnud hinnata psühhedeelse VR kogemuse otsest mõju depressiooni sümptomitele ega võrrelda seda muude ravimeetodite või kontrollsekkumisega, ei püüa ka töö autor teha saadud tulemuste alusel järeldusi psühhedeelse VR kogemuse kui potentsiaalse ravimeetodi efektiivsusest. Küll aga annavad saadud tulemused väärtuslikku infot sellise meetodi mõjust inimeste subjektiivsele heaolule ja sellise meetodi üldisele tajutud kasulikkusele.

Kasutatud kirjandus:

- Aday, J. S., Davoli, C. C., & Bloesch, E. K. (2020). Psychedelics and virtual reality: parallels and applications. *Therapeutic Advances in Psychopharmacology*, 10, 2045125320948356.
- Aday, J. S., Mitzkovitz, C. M., Bloesch, E. K., Davoli, C. C., & Davis, A. K. (2020). Long-term effects of psychedelic drugs: A systematic review. *Neuroscience & Biobehavioral Reviews*, 113, 179-189.

- Aluoja, A., Shlik, J., Vasar, V., Luuk, K., & 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.
- Belser, A. B., Agin-Liebes, G., Swift, T. C., Terrana, S., Devenot, N., Friedman, H. L., ... & Ross, S. (2017). Patient experiences of psilocybin-assisted psychotherapy: an interpretative phenomenological analysis. *Journal of Humanistic Psychology*, 57(4), 354-388.
- Bradley, K. L., McGrath, P. J., Brannen, C. L., & Bagnell, A. L. (2010). Adolescents' attitudes and opinions about depression treatment. *Community mental health journal*, 46(3), 242-251.
- Clarke, V., & Braun, V. (2013). Teaching thematic analysis: Overcoming challenges and developing strategies for effective learning. *The psychologist*, 26(2).
- Carhart-Harris, R. L., Bolstridge, M., Rucker, J., Day, C. M., Erritzoe, D., Kaelen, M., ... & Nutt, D. J. (2016). Psilocybin with psychological support for treatment-resistant depression: an open-label feasibility study. *The Lancet Psychiatry*, 3(7), 619-627
- Carod-Artal, F. J. (2015). Hallucinogenic drugs in pre-Columbian Mesoamerican cultures. *Neurología (English Edition)*, 30(1), 42-49.
- Costa, P. T., & McCrae, R. R. (1992). *Neo personality inventory-revised (NEO PI-R)*. Odessa, FL: Psychological Assessment Resources.
- Dittrich, A. (1998). The standardized psychometric assessment of altered states of consciousness (ASCs) in humans. *Pharmacopsychiatry*, 31(S 2), 80-84.
- Dye, J. F., Schatz, I. M., Rosenberg, B. A., & Coleman, S. T. (2000). Constant comparison method: A kaleidoscope of data. *The qualitative report*, 4(1/2), 1-9.
- Falconer, C. J., Rovira, A., King, J. A., Gilbert, P., Antley, A., Fearon, P., ... & Brewin, C. R. (2016). Embodying self-compassion within virtual reality and its effects on patients with depression. *BJPsych open*, 2(1), 74-80.
- Garcia-Romeu, A., Davis, A. K., Erowid, F., Erowid, E., Griffiths, R. R., & Johnson, M. W. (2019). Cessation and reduction in alcohol consumption and misuse after psychedelic use. *Journal of Psychopharmacology*, 33(9), 1088-1101.
- Gasser, P., Kirchner, K., & Passie, T. (2015). LSD-assisted psychotherapy for anxiety associated with a life-threatening disease: a qualitative study of acute and sustained subjective effects. *Journal of Psychopharmacology*, 29(1), 57-68.
- Glowacki, D. R., Wonnacott, M. D., Freire, R., Glowacki, B. R., Gale, E. M., Pike, J. E., ... & Metatla, O. (2020, April). Isness: using multi-person VR to design peak mystical type experiences comparable to psychedelics. In *Proceedings of the 2020 CHI Conference on Human Factors in Computing Systems* (pp. 1-14).

- Goldberg, L. R. (1999). A broad-bandwidth, public domain, personality inventory measuring the lower-level facets of several five-factor models. *Personality psychology in Europe*, 7(1), 7-28.
- Harman, W. W., McKim, R. H., Mogar, R. E., Fadiman, J., & Stolaroff, M. J. (1966). Psychedelic agents in creative problem-solving: A pilot study. *Psychological reports*, 19(1), 211-227.
- International Statistical Classification of Diseases and Related Health Problems (11th ed.; ICD-11; World Health Organization, 2019).
- Johnson, M. W., Richards, W. A., & Griffiths, R. R. (2008). Human hallucinogen research: guidelines for safety. *Journal of psychopharmacology*, 22(6), 603-620.
- MacLean, K. A., Leoutsakos, J. M. S., Johnson, M. W., & Griffiths, R. R. (2012). Factor Analysis of the Mystical Experience Questionnaire: A Study of Experiences Occasioned by the Hallucinogen Psilocybin. *Journal for the Scientific Study of Religion*. <https://doi.org/10.1111/j.1468-5906.2012.01685.x>
- Nichols, D. E., & Walter, H. (2021). The history of psychedelics in psychiatry. *Pharmacopsychiatry*.
- Noorani, T., Garcia-Romeu, A., Swift, T. C., Griffiths, R. R., & Johnson, M. W. (2018). Psychedelic therapy for smoking cessation: qualitative analysis of participant accounts. *Journal of Psychopharmacology*, 32(7), 756-769.
- Thematic analysis - an introduction. (2018, June 25). [Video]. YouTube. <https://youtu.be/5zFcC10vOVY?t=2660>
- Torrance, H. (2012). Triangulation, respondent validation, and democratic participation in mixed methods research. *Journal of mixed methods research*, 6(2), 111-123.
- Trivedi, M. H., Rush, A. J., Wisniewski, S. R., Nierenberg, A. A., Warden, D., Ritz, L., ... & Star* D Study Team. (2006). Evaluation of outcomes with citalopram for depression using measurement-based care in STAR* D: implications for clinical practice. *American journal of Psychiatry*, 163(1), 28-40.
- Tupper, K. W., Wood, E., Yensen, R., & Johnson, M. W. (2015). Psychedelic medicine: a re-emerging therapeutic paradigm. *Cmaj*, 187(14), 1054-1059.
- Watts, R., Day, C., Krzanowski, J., Nutt, D., & Carhart-Harris, R. (2017). Patients' accounts of increased "connectedness" and "acceptance" after psilocybin for treatment-resistant depression. *Journal of humanistic psychology*, 57(5), 520-564.

Käesolevaga kinnitan, et olen korrekselt viidanud kõigile oma töös kasutatud teiste autorite poolt loodud kirjalikele töödele, lausetele, mõtetele, ideedele või andmetele.

Olen nõus oma töö avaldamisega Tartu Ülikooli digitaalarhiivis DSpace.

Esper Naruski