



**Athyglisskekkja og ótti við mengun og smit í úrtaki
háskólanema**

Íris Sverrisdóttir
Nína Guðrún Guðjónsdóttir

**Lokaverkefni til BS-gráðu
Sálfræðideild
Heilbrigðisvísindasvið**



HÁSKÓLI ÍSLANDS

Athyglisskekkja og ótti við mengun og smit í úrtaki háskólanema

Íris Sverrisdóttir
Nína Guðrún Guðjónsdóttir

Lokaverkefni til BS-gráðu í sálfræði
Leiðbeinendur: Ragnar Pétur Ólafsson og Árni Kristjánsson

Sálfræðideild
Heilbrigðisvísindasvið Háskóla Íslands
Júní 2017

Ritgerð þessi er lokaverkefni til BS-gráðu í sálfræði og er óheimilt að afrita ritgerðina á nokkurn hátt nema með leyfi rétthafa.

© Íris Sverrisdóttir og Nína Guðrún Guðjónsdóttir 2017

Prentun: Háskólaprent
Reykjavík, Ísland 2017

Útdráttur

Markmið þessarar rannsóknar var að kanna nánar tilvist athyglisskekkju og orsakahlutverk hennar í ótta við mengun og smit í áráttu- og þráhyggjuröskun. Niðurstöður fyrri rannsókna á athyglisskekkju í áráttu- og þráhyggjuröskun hafa verið misvísandi en þær gefa til kynna að athyglisskekkja einkenni helst þá sem óttast mengun og smit, en ekki er vitað hvort skekkjan sé orsök eða afleiðing einkennanna. Þátttakendur í þessari rannsókn voru 49 nemendur við Háskóla Íslands, 29 voru lágir og 20 voru háir á mælingu á ótta við mengun og smit. Spurningalistar voru lagðir fyrir þátttakendur, þeir leystu athyglisblikksverkefni í tölvu og þreyttu hegðunarpróf sem fólst í því að nálgast viðbjóðstengt áreiti. Athyglisblikksverkefnið (e. *attentional blink task*) innihélt truflandi myndir (hlutlausar, ógnandi, mengandi og viðbjóðslegar) sem birtust 200 eða 800 millisekúndum á undan markaréiti sem fól í sér aðgreiningarverkefni. Helmingur þátttakenda tók athyglisblikksverkefni fyrir hegðunarpróf en hinn helmingurinn á eftir. Öfugt við spár kom ekki fram athyglisskekkja í kjölfar mengandi og viðbjóðstengdra mynda hjá þeim sem óttast smit og mengun, hvorki fyrir né eftir hegðunarpróf. Svárnákvæmni hjá þeim sem voru með mikinn ótta við mengun og smit og fóru í athyglisblikksverkefni eftir hegðunarpróf var almennt lág óháð myndategund sem bendir til almennra truflunaráhrifa. Svárnákvæmni hárra og lágra var svipuð fyrir hegðunarpróf en ólík eftir hegðunarpróf. Líkt og búist var við luku háir færri skrefum í hegðunarprófi og greindu frá meiri viðbjóði í kjölfarið, ásamt því að neikvæð geðhrif jukust. Þó að athyglisskekkja hafi ekki komið fram benda niðurstöður til þess að athyglisskekkja sé ekki orsök heldur frekar afleiðing eða næmisþáttur sem kviknar við upplifun á viðbjóði.

Þakkarorð

Sérstakar þakkir fá leiðbeinendur okkar, Ragnar Pétur Ólafsson og Árni Kristjánsson, fyrir að hafa treyst okkur fyrir þessu áhugaverða verkefni. Við viljum sér í lagi þakka Ragnari Pétri fyrir alla hjálpina og góð ráð við gerð þessa lokaverkefnis og Árna fyrir að hafa sett athyglisblikksverkefnið upp fyrir okkur. Við viljum einnig koma á framfæri þökkum til Ómars Inga Jóhannessonar fyrir aðstoð við úrvinnslu gagna rannsóknarinnar.

Okkur langar ennfremur að þakka fjölskyldu okkar og vinum, þá sérstaklega Arnari Gíslasyni og Hjalta Kristinssyni, fyrir mikils metinn stuðning í gegnum námið og á meðan á skrifunum stóð. Að lokum viljum við þakka samnemendum okkar Konný Örnú, Margréti Hörpu og Söru Rós fyrir frábæran félagsskap og vináttu síðustu þrjú árin.

Efnisyfirlit

Inngangur	5
Ótti við mengun og smit	7
Stig upplýsingaúrvinnslu	8
Aðferðir til að mæla athyglisskekkju	10
Rannsóknir á athyglisskekkju í ótta við mengun og smit	11
Tilgangur og tilgátur rannsóknar	14
Aðferð	17
Þátttakendur	17
Áreiti	17
Athyglisblikksverkefni	19
Mælitæki	19
Bakgrunnsspurningalisti	19
Padua Inventory	20
Hospital Anxiety and Depression Scale	20
Dimensional Obsessive-Compulsive Scale	20
Obsessive Compulsive Core Dimension Questionnaire	21
Disgust Propensity and Sensitivity Scale-Revised	21
Spurningalisti um líðan í rannsókn	22
Hegðunarpróf	22
Rannsóknarsnið	23
Framkvæmd	24
Tölfræðileg úrvinnsla	25
Niðurstöður	26
Lýsandi tölfræði	26
Athyglisskekkja fyrir hegðunarpróf	27
Hegðunarpróf og viðbjóður	29
Athyglisskekkja eftir hegðunarpróf	31
Fylgni athyglisblikksverkefnis við hegðunarpróf og viðbjóð	33
Umræða	35
Heimildaskrá	41

Athyglisskekkja (e. *attentional bias*) gagnvart ógn vísar til þess að ógnandi áreitum í umhverfinu er veitt athygli á kostnað annarra áreita (Bockstaele o.fl., 2013). Athyglisskekkja gagnvart áreitum sem talin eru ógnandi getur komið fram á þremur stigum athyglisbeitingar. Athygli getur beinst hraðar að ógnandi áreitum (e. *facilitated attention*), verið bundin lengur við slík áreiti þannig að erfitt er að draga athyglina frá þeim (e. *difficulty in disengagement*) og athyglisforðun (e. *attentional avoidance*) þar sem reynt er að beina athyglinni frá ógnandi áreitum (Cisler og Koster, 2010). Rannsóknir hafa endurtekið sýnt fram á að athyglisskekkja gagnvart ógn sé einkennandi fyrir fólk sem er kvíðið eða hefur skilgreinda kvíðaröskun. Þar má nefna sértæka fælni, félagsfælni, almenna kvíðaröskun, áfallastreituröskun og felmtursröskun (Bar-Haim, Lamy, Pergamin, Bakermans-Kranenburg og van IJzendoorn, 2007; Summerfeldt og Endler, 1998). Ekki er þó ljóst hvort ótta og kvíði eða athyglisskekkja komi á undan í tíma og getur verið um gagnkvæm tengsl að ræða þar sem annað eykur hitt. Rannsóknir hafa til að mynda sýnt að breytingar í athyglisskekkju geta leitt til breytinga á ótta og kvíða og að breytingar á ótta og kvíða geta líka valdið breytingum í athyglisskekkju. Þær benda enn fremur til þess að athyglisskekkja geti viðhaldið eða aukið ótta og kvíða og öfugt (Bockstaele o.fl., 2013). Því eru sterkar vísbendingar að um orsakatengsl sé að ræða en þau gangi í báðar áttir (Bockstaele o.fl., 2013). Þar að auki hefur verið bent á að athyglisskekkja geti verið næmisþáttur (e. *vulnerability factor*) fyrir þróun ótta og kvíða (Pérez-Edgar o.fl., 2010, 2011).

Niðurstöður rannsókna á athyglisskekkju gagnvart ógn í árátta- og þráhyggjuröskun (e. *obsessive-compulsive disorder*) hafa hins vegar verið misvísandi, þar sem sumar rannsóknir gefa til kynna að skekkja sé til staðar en aðrar ekki (Morein-Zamir o.fl., 2013; Muller og Roberts, 2005; Summerfeldt og Endler, 1998). Árátta- og þráhyggjuröskun er geðröskun sem einkennist af þráhyggjuhugsunum (e. *obsessions*) og árátтуhegðun

(e. *compulsions*) og getur skert lífsgæði einstaklinga til muna (American Psychiatric Association [APA], 2013). Nánar tiltekið er þráhyggja endurteknar og þrálátar hugsanir, hvatir eða ímyndir sem einstaklingur upplifir sem uppþrengjandi og óvelkomnar en árátta er hins vegar endurtekin hegðun eða hugarstarf sem einstaklingi finnst hann knúinn til að framkvæma. Árátta er yfirleitt framkvæmd til að bregðast við þráhyggju. Henni er ætlað að draga úr kvíða og vanlíðan sem þráhyggja veldur eða koma í veg fyrir að skelfilegur atburður eigi sér stað (APA, 2013). Einkenni þráhyggju og árátta eru ólík að eðli og gerð og eru mjög einstaklingsbundin. Rannsóknir gefa þó til kynna að ákveðin einkenni fari saman og myndi einkennavíddir (Mataix-Cols, Rosario-Campos og Leckman, 2005; McKay o.fl., 2004). Þær einkennavíddir sem oftast er greint frá í rannsóknum eru ótti við mengun og smit (e. *fear of contamination*), að bera ábyrgð á að koma í veg fyrir skaða og mistök, samhverfa og ófullkomleiki (e. *incompleteness*) og óásættanlegar hugsanir (Abramowitz o.fl., 2010; APA, 2013; Mataix-Cols o.fl., 2005).

Óvissu um tilvist athyglisskekkju í árátta- og þráhyggjuröskun má hugsanlega rekja til þess að sömu ógnandi áreiti eru notuð fyrir einstaklinga með mismunandi einkenni (Armstrong, Olatunji, Sarawgi og Simmons, 2010). Því til stuðnings hefur verið bent á að meirihluti rannsókna sem hafa sýnt fram á athyglisskekkju í árátta- og þráhyggjuröskun hafa það ógnandi áreiti við sérstök einkenni árátta- og þráhyggjuröskunar (Armstrong o.fl., 2010). Það hefur einnig verið bent á að athyglisskekkja sé bundin við ótta við mengun og smit í árátta- og þráhyggjuröskun (Summerfeldt og Endler, 1998) en í flestum rannsóknum þar sem tengsl hafa fundist hefur meirihluti einstaklinga verið með slík einkenni (Foa, Ilai, McCarthy, Shoyer og Murdock, 1993; Foa og McNally, 1986; Tata, Leibowitz, Prunty, Cameron og Pickering, 1996).

Ótti við mengun og smit

Einkennavíddin mengun og smit tekur til þráhyggju um að smitast eða mengast sem veldur áráttukenndum líkamsþvotti og þrifum (e. *compulsive cleaning*) (Brady, Adams og Lohr, 2010) og eru þetta algengustu einkenni áráttu- og þráhyggjuröskunar (Ball, Baer og Otto, 1996; Rasmussen og Eisen, 1992). Ótti við mengun og smit er nánar tiltekið sterk og langvarandi tilfinning sem getur haft mikil áhrif á líf fólks (Rachman, 2004). Viðkomandi upplifir sig mengaðan, hafa smitast eða að honum hafi verið stofnað í hættu í kjölfar beinnar eða óbeinnar snertingar við manneskju, stað eða hlut sem er talinn skítugur, mengaður eða smitandi. Aðrar tilfinningar, svo sem ótti og viðbjóður, fylgja oft tilfinningunni um að vera mengaður eða hafa smitast (Rachman, 2004). Ótti við smit og mengun einkennist ennfremur af forðun og flóttu frá áreitum sem eru talin mengunarvaldar, svo sem líkamsvessar eða sorp (Brady o.fl., 2010; Rachman, 2004).

Þótt athygli rannsakenda hafi beinst að ótta og kvíða, sem orsaka- og viðhaldandi þáttum í vanda sem tengist smiti og mengun, hafa einnig komið fram vísbendingar um að ótti við smit og mengun tengist viðbjóði (Woody og Teachman, 2000). Viðbjóður er grunntilfinning sem einkennist af sérstökum lífeðlisfræðilegum viðbrögðum, svipbrigðum og forðunarhegðun (Olatunji, Cisler, McKay og Phillips, 2010). Ýmsar rannsóknir hafa sýnt fram á tengsl milli ótta við smit og mengun og viðbjóðs til dæmis með því að skoða viðbjóðshneigð (e. *disgust propensity*) og viðbjóðsnæmi fólks (e. *disgust sensitivity*). Viðbjóðshneigð vísar til þess hversu auðveldlega fólk upplifir viðbjóð í hinum ýmsu aðstæðum en viðbjóðsnæmi vísar til þess hversu óþægilegt fólki finnst að upplifa viðbjóð (van Overveld, de Jong, Peters, Cavanagh og Davey, 2006). Rannsóknir hafa til dæmis sýnt að jákvæð fylgni er á milli spurningalistamælinga á ótta við mengun og smit og viðbjóðsnæmis sem heldur eftir að stjórnað er fyrir neikvæðum geðhrifum (e. *negative affect*) (Moretz og McKay, 2008;

Olatunji, Lohr, Sawchuk og Tolin, 2007; Olatunji, Sawchuk, Lohr og de Jong, 2004). Aðrar rannsóknir benda til að fólk sem er hátt á ótta við mengun og smit skori marktækt hærra á viðbjóðsnæmi samanborið við þá sem óttast ekki mengun og smit (Olatunji o.fl., 2004; Olatunji o.fl., 2007). Niðurstöður tilrauna gefa einnig til kynna að næmi fyrir viðbjóði tengist forðunarhegðun á verkefnum sem ættu að laða fram ótta vegna hugsanlegs smits og mengunar. Háir á ótta við mengun og smit luku til að mynda færri skrefum en lágir í hegðunarprófi sem fólst í því að nálgast viðbjóðstengd áreiti í rannsókn Olatunji o.fl. (2007) og var sambandinu þar á milli miðlað af viðbjóðsnæmi þátttakenda. Þeir greindu einnig frá meiri viðbjóði og ótta í kjölfarið. Ekki var munur á óttaviðbragði fólks þegar stjórnað var fyrir áhrifum viðbjóðs. Tsao og McKay (2004) fengu sams konar niðurstöður í rannsókn þar sem þeir báru saman frammistöðu fólks með ótta við mengun og smit við frammistöðu fólks með há og lág skor á kvíða á nokkrum viðbjóðstengdum hegðunarprófum. Þar luku þeir sem voru háir á ótta við smit og mengun færri skrefum en þeir sem voru háir og lágir á kvíða. Ekki var munur á fólki með há og lág skor á kvíða og bendir það því til þess að frammistaðan á prófunum hafi ekki stjórnast af almennum kvíða. Þessi tengsl sem fundist hafa á milli ótta við smit og mengun og viðbjóðs gætu útskýrt hvers vegna fólk sem óttast mengun og smit sýnir athyglisskekkju gagnvart viðbjóðstengdum og mengandi áreitum (Armstrong o.fl, 2010; Cisler og Olatunji, 2010; Friðriksdóttir, 2016).

Stig upplýsingaúrvinnslu

Rannsóknir sýna að athyglisskekkja getur komið fram við mismunandi birtingartíma áreita sem bendir til að hún sé ekki afmörkuð við ákveðið stig upplýsingaúrvinnslunnar (Bar-Haim o.fl., 2007). Upplýsingaúrvinnslu er venjulega skipt í sjálfvirka (e. *automatic processing*) og viljastýrða úrvinnslu (e. *strategic processing*) (McNally, 1995; Shiffrin og Schneider, 1997)

þótt ekki séu skýr skil á milli þeirra. Sjálfvirk úrvinnsla er áreynslulaus, gerist ósjálfrátt, er án takmarkana og gerist án ætlunar, stjórnar eða meðvitundar. Viljastýrð úrvinnsla er aftur á móti fyrirhafnarmikil, er oft háð takmörkunum og er meðvituð (Cisler og Koster, 2010). Þessi tvö stig upplýsingaúrvinnslu virðast tengjast stigum athyglisbeitingar á ólíkan hátt. Að beina athygli hratt að ógnandi áreitum virðist vera sjálfvirk úrvinnsla og athyglisforðun frá ógnandi áreitum virðist vera viljastýrð úrvinnsla (Cisler og Koster, 2010). Rannsóknir benda þó til þess að erfiðleikar við að draga athygli frá ógnandi áreitum sé bundin við bæði stig upplýsingaúrvinnslu (Cisler og Koster, 2010).

Rannsóknir gefa til kynna að athyglisskekkja hjá fólki með árattu- og þráhyggjuröskun sé bundin við viljastýrða úrvinnslu fremur en sjálfvirka (Olatunji, Ciesielski og Zald, 2011) og að ótti við smit og mengun tengist frekar erfiðleikum við að draga athygli frá áreitum sem talin eru ógnandi (Cisler og Olatunji, 2010). Talið er að þetta geti verið vegna skertrar getu til að fjarlægja athygli frá áreitum sem eru talin ógnandi (Cisler og Olatunji, 2010), sem er í samræmi við kenningar sem gera ráð fyrir að hugarstarf í árattu- og þráhyggjuröskun einkennist af erfiðleikum í hömlun frá óviðkomandi áreitum, sem skipta núverandi verkefni ekki máli (e. *deficient inhibition ability*) (Chamberlain, Blackwell, Fineberg, Robbins og Sahakian, 2005). Einnig getur verið að fólk með ótta við mengun og smit haldi athygli vísvitandi á ógnandi áreitum vegna ofmats á hversu skaðleg eða hættuleg áreitir eru (Cisler og Olatunji, 2010). Ofmat á hættu er til að mynda grundvallarþáttur í árattu- og þráhyggjuröskun samkvæmt ýmsum hugrænum kenningum (Carr, 1974; Jones og Menzies, 1997; Rachman, 1997, 1998).

Aðferðir til að mæla athyglisskekkju

Margar ólíkar aðferðir hafa verið notaðar í rannsóknum til að mæla athyglisskekkju. Aðferðirnar sem eru oftast notaðar eru Stroop verkefnið með tilfinningaorðum (e. *emotional Stroop task*), punktakönnunarverkefnið (e. *dot probe task*), tilfinninga-vísbendingarverkefnið (e. *emotional spatial cueing paradigm*), sjónleitarverkefnið (e. *visual search task*) og athyglisblikksverkefnið (e. *attentional blink task*) (Bockstaele o.fl., 2013). Sigurjónsdóttir, Sigurðardóttir, Björnsson og Kristjánsson (2015) báru saman næmi fjögurra aðferða sem mæla athyglisskekkju. Það er punktakönnunarverkefnið, vísbendingarverkefnið, sjónleitarverkefnið með óviðkomandi truflurum (e. *irrelevant singleton paradigm*) og athyglisblikksverkefnið. Niðurstöður rannsóknarinnar voru að athyglisblikksverkefnið var mun næmara fyrir athyglisskekkju en hinar aðferðirnar, þar á meðal punktakönnunarverkefnið. Það bendir til þess að athyglisblikksverkefnið sé gagnleg aðferð til að mæla athyglisskekkju. Í athyglisblikksverkefninu leita þátttakendur að tveimur markáreitum í röð áreita sem birtast hratt hvert á fætur öðru (e. *rapid serial visual presentation*). Í hefðbundnu athyglisblikksverkefni geta þátttakendur yfirleitt greint fyrra markáreitið sem birtist en eiga erfiðara með að greina það síðara þegar stuttur tími líður á milli þeirra. Það kallast athyglisblikk (e. *attentional blink*). Athyglisblikksverkefni með tilfinningaáreitum (e. *emotional attentional blink task*) er önnur gerð af athyglisblikksverkefninu. Í því leita þátttakendur að markáreiti sem felur í sér aðgreiningarverkefni. Á undan því birtist hins vegar truflandi tilfinningaáreiti, sem tengist verkefninu ekki, en getur engu að síður fangað athyglina þannig að markáreitið sem birtist stuttu síðar er ekki greint. Slíkt kallast tilfinningabundin blinda (e. *emotion-induced blindness*) og varir að jafnaði í um 200 til 500 millisekúndur (Bockstaele o.fl., 2013; Dux og Marois, 2009; McHugo, Olatunji og Zald, 2013; Most, Chun, Widders og Zald, 2005). Áhrifin

af tilfinningaáreitinu eru sterkust þegar 100 til 300 millisekúndur líða á milli birtingu áreita en fara síðan minnkandi eftir því sem tímalengd milli áreita eykst og eru horfin um 800 millisekúndum eftir áreitið (Ciesielski, Armstrong, Zald og Olatunji, 2010; Dux og Marois, 2009; McHugo o.fl., 2013; Most o.fl., 2005).

Í nýlegri rannsókn voru athyglisblikksverkefnið með tilfinningaáreitum og punktakönnunarverkefnið borin saman (Onie og Most, 2017). Niðurstöður bentu til þess að ólík athygliskerfi liggi að baki þeirra sem skýrir ef til vill ólíkt næmi þeirra fyrir athyglisskekkju. Athyglisblikksverkefnið með tilfinningaáreitum mælir til dæmis athygli í rúmi (e. *spatial attention*) og tíma (e. *temporal attention*) en punktakönnunarverkefnið einungis athygli í rúmi. Athygli í rúmi vísar til þess að athygli er beint að eða frá áreitum innan tiltekinnar staðsetningar en athygli í tíma vísar til þess að athygli er beint að tilteknum áreitum yfir mismunandi tíma. Endurprófunaráreiðanleiki verkefnanna var einnig rannsakaður. Endurprófunaráreiðanleiki athyglisblikksverkefnisins reyndist góður í samanburði við endurprófunaráreiðanleika punktakönnunarverkefnis, sem hefur yfirleitt verið lágur í rannsóknum. Rannsóknin undirstrikar því notagildi athyglisblikksverkefnisins með tilfinningaáreitum sem mælingu á stöðugum einstaklingsmun í athyglisskekkju. Verkefnið virðist vera bein mæling á áhrif sem tilfinningaáreiti hafa á athygli, ólíkt mörgum öðrum verkefnum sem mæla athyglisskekkju (Onie og Most, 2017).

Rannsóknir á athyglisskekkju í ótta við mengun og smit

Rannsóknir á athyglisskekkju í ótta við mengun og smit gefa til kynna að hún sé til staðar gagnvart mengandi og viðbjóðslegum áreitum (Foa o.fl., 1993; Morein-Zamir o.fl., 2013; Sizino da Victoria, Nascimento og Fontenelle, 2012; Summerfeldt og Endler, 1998; Tata o.fl., 1996). Þessi skekkja hefur til að mynda fundist með notkun athyglisblikksverkefnisins þar

sem tilfinningaáreiti hafa verið notuð (Friðriksdóttir, 2016). Í rannsókn sinni bar Friðriksdóttir (2016) saman svarnákvæmi einstaklinga, sem skoruðu hátt og lágt á spurningalista um ótta við mengun og smit, í athyglisblikksverkefni með tilfinningaáreitum. Í verkefninu voru notaðar hlutlausar, ógnandi, mengandi og viðbjóðstengdar myndir og voru þær birtar ýmist 200, 500 eða 800 millisekúndum á undan markáreiti. Niðurstöður sýndu að svarnákvæmni þeirra sem voru háir á ótta við mengun og smit var lægri í kjölfar birtingar viðbjóðstengdra mynda þegar stuttur tími (200 millisekúndur) var á milli áreita. Svarnákvæmni þeirra í verkefninu var einnig almennt lægri en hjá lága hópnum. Geðhrif þátttakenda voru einnig mæld fyrir og eftir fyrirlögn athyglisblikksverkefnisins. Neikvæð geðhrif jukust hjá háa hópnum en ekki þeim lága og hafði það tengsl við skor þeirra á spurningalista um ótta við smit og mengun. Jákvæð geðhrif minnkuðu hjá báðum hópum. Niðurstöður bentu enn fremur til þess að háir á ótta við mengun og smit ættu erfitt með að draga athygli frá áreitum, þá sérstaklega viðbjóðstengdum, á sjálfvirka stigi upplýsingaúrvinnslu.

Rannsóknir sem hafa notað aðrar aðferðir en athyglisblikksverkefnið til að mæla athyglisskekkju í ótta við mengun og smit hafa gefið sömu niðurstöður. Armstrong o.fl. (2010) báru saman augnhreyfingar einstaklinga, sem skoruðu hátt og lágt á spurningalista um ótta við mengun og smit, þegar andlit sem gáfu til kynna viðbjóð, ótta og gleði voru birt. Það kom í ljós að þeir sem mældust háir á ótta við mengun og smit áttu erfiðara með að draga athygli sína frá óttatengdum og viðbjóðstengdum andlitum en lágir.

Cisler og Olatunji (2010) rannsökuðu athyglisskekkju með notkun vísbendingarverkefnis hjá einstaklingum sem voru háir og lágir á ótta við mengun og smit. Áreiti voru annað hvort hlutlaus, ótta- eða viðbjóðstengd og voru birt í 100 eða 500 millisekúndur. Niðurstöður gáfu til kynna að háir á ótta við mengun og smit, en ekki lágir, ættu í erfiðleikum með að draga athygli frá bæði ótta- og viðbjóðstengdum áreitum og voru

áhrifin meiri þegar áreiti voru birt í 500 millisekúndur. Enginn munur virtist vera á athyglisskekkju gagnvart ótta- og viðbjóðstengdum áreitum.

Rannsóknir hafa þar að auki verið gerðar á tengslum athyglisskekkju við forðunarhegðun gagnvart viðbjóðslegum og mengandi áreitum hjá einstaklingum sem óttast mengun og smit. Niðurstöður þeirra gefa til kynna að athyglisskekkja geti spáð fyrir um forðun (Armstrong, Sarawgi og Olatunji, 2012; Najmi og Amir, 2010). Armstrong o.fl. (2012) báru saman augnhreyfingar þeirra sem voru háir og lágir á ótta við smit og mengun á meðan myndir, annað hvort tengdar ógn um smit og mengun, almennri ógn, ánægju eða voru hlutlausar, birtust í 30 sekúndur. Þeir lögðu líka fyrir hegðunarpróf á almenningssalerni þar sem þeir mátu forðunarhegðun og vanlíðan þátttakenda. Niðurstöður sýndu að háir á ótta við smit og mengun horfðu oftar á myndir sem tengdust ógn um smit og mengun en lágir og spáði það fyrir um forðunarhegðun og vanlíðan þátttakenda í hegðunarprófinu. Það bendir til þess að sameiginlegur næmisþáttur geti verið til staðar fyrir athyglisskekkju og forðunarhegðun eða jafnvel að orsakasamband sé til staðar þar sem athyglisskekkja veldur forðunarhegðun (Armstrong o.fl., 2012). Rannsókn Najmi og Amir (2010) rennir stoðum undir það. Í rannsókn þeirra kom í ljós að þjálfun í athyglisbeitingu (e. *attention retraining*) fyrir einstaklinga sem voru háir á ótta við smit og mengun minnkaði forðunarhegðun á hegðunarprófi. Það sem miðlaði þessum áhrifum var minnkun í athyglisskekkju gagnvart ógn. Þjálfun í athyglisbeitingu dró þó ekki úr kvíða eða áráttu- og þráhyggjueinkennum heldur einungis úr forðunarhegðun. Þessar niðurstöður gefa til kynna að athyglisþjálfun geti verið góð viðbót við berskjöldun með svarhömlun (e. *exposure with response prevention*) sem er kjörmeðferð við áráttu- og þráhyggjuröskun.

Niðurstöður rannsókna benda ennfremur til þess að hægt sé að auka skekkjur í upplýsingaúrvinnslu fólks gagnvart tilfinningaáreitum með því að vekja tilteknar tilfinningar í

tilraunaaðstæðum (e. *mood induction*) (Davey, Bickerstaffe og MacDonald, 2006; Isaac, Vrijssen, Eling, van Oostrom, Speckens og Becker, 2012). Í rannsóknum eru ýmsar aðferðir notaðar í þeim tilgangi til dæmis með því að birta myndir, myndbönd, hljóð, ímyndaðar sögur og fleira (Kučera og Haviger, 2012). Í rannsókn Isaac o.fl. (2012) hafði fólk sem var sýnd sorgleg mynd fyrir Stroop verkefni lengri viðbragðstíma við sorglegum orðum samanborið við þá sem sáu ánægjulega mynd. Athyglisskekkja þeirra gagnvart sorglegum áreitum jókst því í kjölfar þess að sorgartilfinning var vakin. Svipaðar niðurstöður hafa fengist þegar viðbjóðstilfinning er vakin. Í rannsókn Davey o.fl. (2006) túlkaði fólk tvíráð orð frekar sem ógnandi ef það hlustaði á viðbjóðsleg eða kvíðatengd hljóð og las viðbjóðslegar eða kvíðatengdar setningar samanborið við þá sem hlustuðu á ánægjuleg eða hlutlaus hljóð og lásu ánægjulegar eða hlutlausar setningar. Rannsóknir af þessu tagi hafa ekki fengið mikla athygli í rannsóknum á athyglisskekkju í ótta við mengun og smit en þær geta hugsanlega gefið vísbendingar um orsakasamhengi athyglisskekkju. Ef athyglisskekkja gagnvart viðbjóðslegum og mengandi áreitum kemur til dæmis aðeins fram eftir að tilfinningar á borð við viðbjóð hafa verið vaktar gæti það bent til þess að hún sé fremur afleiðing þess eða næmisþáttur sem kviknar ekki nema við að upplifa viðbjóð.

Tilgangur og tilgátur rannsókna

Rannsóknir á athyglisskekkju í árátta- og þráhyggjuröskun hafa gefið misvísandi niðurstöður en þó eru vísbendingar um að athyglisskekkja tengist ótta við mengun og smit. Niðurstöður fyrri rannsókna gefa til kynna að þeir sem óttast mengun og smit sýni athyglisskekkju í garð mengandi og viðbjóðstengdra áreita og að þessi skekkja geti spáð fyrir um forðunarhegðun gagnvart viðbjóðstengdum áreitum. Einnig eru vísbendingar um að hægt sé að auka skekkjur í upplýsingaúrvinnslu fólks með því að vekja ákveðnar tilfinningar.

Tilgangur þessarar rannsóknar er að kanna frekar athyglisskekkju í ótta við mengun og smit og verða meðal annars mengandi og viðbjóðstengd áreiti notuð til þess. Kannað verður sérstaklega hvort skekkja tengist forðunarhegðun og upplifun á viðbjóði í hegðunarprófi sem hefur með mengun og smit að gera til að varpa ljósi á orsakahlutverk athyglisskekkju í einkennum sem snúast um ótta við mengun og smit. Rannsóknir á athyglisskekkju hjá skilgreindum hópi einstaklinga sem eru háir og lágir á ótta við mengun og smit með notkun athyglisblikksverkefnisins eru fáar og orsakatengslin þar á milli hafa ekki verið rannsökuð áður eftir bestu vitund höfunda. Mörgum spurningum er ósvarað varðandi orsakahlutverk athyglisskekkju í ótta við mengun og smit en ekki er vitað hvort athyglisskekkja sé orsök, afleiðing eða viðhaldandi þáttur. Athyglisskekkja gæti jafnvel verið næmisþáttur sem kviknar eingöngu við að upplifa viðbjóð. Mikilvægt er að komast til botns í því hver þessi tengsl eru svo hægt sé að bæta meðferðarúræði en stór hluti einstaklinga sem óttast mengun og smit ná ekki bata með berskjöldun með svarhömlun sem er kjörmeðferð árátta- og þráhyggjuröskunar (Brady o.fl., 2010; Schruers, Koning, Haack, Luermans og Griez, 2005). Í þessari rannsókn tók úrtak háskólanema, sem fengu há og lág skor á spurningalista um ótta við mengun og smit, þátt í tilraun þar sem athyglisblikksverkefni með tilfinningaáreitum og hegðunarpróf var lagt fyrir. Í athyglisblikksverkefninu var tími milli truflandi áreitis og markáreitis ýmist 200 eða 800 millisekúndur. Helmingur þátttakenda fór í athyglisblikksverkefnið fyrir hegðunarpróf og hinn helmingurinn á eftir.

Tilgátur rannsóknarinnar eru þrjár. Tilgáta eitt er sú að háir á ótta við mengun og smit sýni athyglisskekkju í garð mengandi og viðbjóðstengdra mynda sem birtist í formi minni svarnákvæmni á athyglisblikksverkefni og að þessi skekkja sé meiri þegar tími milli áreita er 200 millisekúndur heldur en 800 millisekúndur. Það er í samræmi við niðurstöður fyrri rannsókna á fólki sem er hátt á ótta við smit og mengun (Armstrong o.fl., 2012; Foa o.fl.,

1993; Friðriksdóttir, 2016; Tata o.fl., 1996) og rannsóknir á athyglisblikksverkefnum sem benda til að áhrif tilfinningaáreita séu sterkust þegar stuttur tími er á milli birtingu áreita (McHugo o.fl., 2013; Most o.fl., 2005). Í samræmi við rannsóknir Olatunji o.fl. (2007) og Tsao og McKay (2004) er tilgáta tvö sú að háir á ótta við smit og mengun ljúki færri skrefum í hegðunarprófi og greini frá meiri viðbjóðstilfinningu í kjölfar þess en lágir. Þessu til viðbótar er gert ráð fyrir því að mælingar á athyglisskekkju gagnvart viðbjóðstengdum og mengandi myndum fyrir hegðunarpróf hafi tengsl við forðunarhegðun í hegðunarprófi og upplifun á viðbjóði eftir það en það samsvarar niðurstöðum fyrri rannsókna (Armstrong o.fl., 2012; Najmi og Amir, 2010). Einnig verður skoðað hvort athyglisskekkja gagnvart mengandi og viðbjóðstengdum myndum komi bæði fram fyrir og eftir hegðunarpróf eða eingöngu eftir. Miðað við fyrri rannsóknir þar sem tilfinningar hafa verið vaktar í tilraunaaðstæðum (Davey o.fl., 2006; Isaac o.fl., 2012) gæti hegðunarprófið vakið viðbjóðstengdar tilfinningar og þannig orsakað eða aukið athyglisskekkju. Þriðja og síðasta tilgátan er sú að neikvæð geðhrif aukist í tilrauninni hjá þeim sem eru háir á ótta við smit og mengun en ekki hjá þeim sem eru lágir og er það í samræmi við rannsókn Aldísar Friðriksdóttur (2016).

Aðferð

Þátttakendur

Þátttakendur í rannsókninni voru nemendur við Háskóla Íslands sem svöruðu vefkönnun um ótta við smit og mengun, einkenni árátta- og þráhyggjuröskunar (undirskarði PI-WSUR, sjá nánar fyrir neðan) og skildu eftir símanúmer eða tölvupóstfang. Alls svöruðu 911 vefkönnuninni. Líkt og í fyrri rannsóknum (Armstrong o.fl., 2012) var haft samband við þátttakendur sem fengu lág (<6) og há (>13) skor á spurningalistanum. Alls samþykktu 56 að taka þátt í seinni hluta rannsóknarinnar. Þátttakendum var skipt í tvo hópa byggt á heildarskori þeirra á undirskarða PI-WSUR á degi rannsóknarfyrirlagnar, annars vegar í háa og hins vegar lága á ótta við mengun og smit. Tveir þátttakendur féllu í hvorugan hóp á degi rannsóknarfyrirlagnar en þeir voru þó hafðir með, annar í lága (heildarskor 6) og hinn í háa hópnum (heildarskor 11). Þátttakendur sem höfðu greiningu á athyglisbresti af fagaðila ($n = 3$) var meinuð þátttaka í rannsókn. Gögn frá tveimur þátttakendum voru undanskilin í úrvinnslu vegna erfiðleika við framkvæmd athyglisblikksverkefnis og hegðunarprófs. Tveir þátttakendur gátu þar að auki ekki klárað rannsóknina. Lokaúrtak samanstóð því af 49 þátttakendum, þar af voru 20 háir ($n = 17$ eða 85,0% voru konur) og 29 lágir ($n = 25$ eða 86,2% voru konur) á ótta við mengun og smit. Þeir voru á aldrinum 20 til 59 ára og var meðalaldur þeirra 34,4 ár ($Sf = 12,1$). Í háa hópnum var meðalaldur þátttakenda 29,3 ár ($Sf = 9,1$) en í lága hópnum var hann 38,0 ár ($Sf = 12,8$). Þátttakendur fengu greiddar 1500 krónur fyrir þátttöku í seinni hluta rannsóknarinnar.

Áreiti

Í athyglisblikksverkefninu átti upphaflega að nota 80 truflandi myndir en þær urðu að lokum 40. Aðrar myndir í verkefninu voru af landslagi og fólki en þær voru 108 talsins. Truflandi

myndir komu úr gagnagrunni *International Affective Pictures System (IAPS)* (70) og af netinu (10). Þær skiptust í fjórar myndategundir, það er viðbjóðslegar (20), mengandi (20), ógnandi (20) og hlutlausar (20)¹. Við val á myndunum 80 voru fengnir 12 nemendur við Háskóla Íslands til að meta alls 88 truflandi myndir og svara fimm spurningum á sjö punkta kvarða um hverja mynd. Níu af nemendunum voru konur og þrír karlar og var meðalaldur þeirra 23,2 ár með staðalfrávikíð 0,8. Spurt var hversu þægilega/óþægilega þeim leið við að skoða myndirnar, hversu uppspenntir þeir urðu og hversu ógnandi, viðbjóðsleg og mengandi þeim fannst hver mynd vera. Niðurstöður voru notaðar til að velja 80 myndir í athyglisblikksverkefnið, 20 fyrir hverja myndategund. Niðurstöður dreifigreiningar sýndu að viðbjóðslegar myndir voru metnar viðbjóðslegri en aðrar myndategundir ($p < 0,001$). Mengandi myndir voru metnar meira mengandi en aðrar myndategundir ($p < 0,001$) fyrir utan viðbjóðslegar myndir ($p = 0,162$) en munurinn á þeim var í rétta átt (mengandi myndir = 3,8; viðbjóðslegar myndir = 3,2). Ógnandi myndir voru metnar meira ógnandi en aðrar myndategundir ($p < 0,001$). Hlutlausar myndir voru metnar þægilegri en aðrar myndategundir ($p < 0,001$). Þar að auki ollu hlutlausar myndir minni spennu hjá þátttakendum en aðrar myndategundir ($p < 0,05$) fyrir utan mengandi myndir ($p = 0,149$) en munurinn var þó í rétta átt (hlutlausar myndir = 1,6; mengandi myndir = 2,2). Truflandi myndum var skipt í tvö sett sem innihéldu hvor um sig 40 myndir og voru 10 myndir af hverri myndategund. Við úrvinnslu gagna voru þó eingöngu notaðar niðurstöður úr athyglisblikksverkefni fyrir myndasett eitt vegna tæknilegra örðugleika sem ollu því að niðurstöður fyrir myndasett tvö

¹ Númer mynda úr *IAPS* gagnasafninu: Viðbjóðslegar myndir; 1111, 3160, 3195, 9040, 9300, 9301, 9302, 9320, 9321, 9322, 9325, 9570, 9326. Mengandi myndir; 2750, 7360, 7380, 7504, 8503, 9031, 9090, 9290, 9295, 9330, 9340, 9341, 9342, 9830, 7365, 9110, 9280. Ógnandi myndir; 2683, 2691, 6211, 6244, 6250, 6510, 6821, 6825, 6832, 6840, 6940, 9403, 9404, 9425, 9427, 9430, 9600, 9621, 9622, 9623. Hlutlausar myndir; 7003, 7010, 7017, 7025, 7041, 7052, 7055, 7061, 7150, 7175, 7179, 7182, 7183, 7186, 7188, 7190, 7211, 7235, 7237, 7900.

voru ónothæfar. Af þeim sökum voru aðeins 40 af þeim 80 myndum sem voru upprunalega valdar í athyglisblikksverkefni notaðar. Myndirnar í myndasetti eitt og tvö voru þó af svipuðum toga.

Athyglisblikksverkefni

Athyglisblikksverkefnið samanstóð af fjórum lotum með samtals 160 umferðum (40 umferðir í hverri lotu). Í hverri umferð birtist röð mynda á tölvuskjá. Hver umferð innihélt 20 myndir og birtist hver mynd fyrir miðju á svörtum skjá í 100 millisekúndur. Stærð myndanna var 1024x786 sentímetrar og voru þátttakendur um 70 sentímetra frá tölvuskjánum. Í hverri lotu birtust 40 truflandi myndir, 10 af hverri myndategund og var handahófskennt hvaða tegund myndar birtist í hverri umferð. Tvö markaréiti birtust í hverri umferð. Fyrra markaréitið (T1) var alltaf truflandi mynd. Seinna markaréitið (T2) var lítill grár ferningur með grænum hring innan í. Hann birtist fyrir miðju á mynd sem var annað hvort af landslagi eða fólki. Aðrar myndir í hverri umferð voru annað hvort af landslagi eða fólki. Þegar græni hringurinn var vinstra megin innan gráa ferningsins áttu þátttakendur að ýta á „4“ á lyklaborðinu en „6“ ef hann var hægra megin. T2 birtist ýmist tveimur (200 millisekúndum) eða átta myndum (800 millisekúndum) á eftir T1. Verkefnið var keyrt í forritinu *VisionShell PPC* á 400-MHz G4 Apple tölvu á 75-Hz CRT skjá.

Mælitæki

Bakgrunnsspurningalisti var lagður fyrir þátttakendur sem samanstóð af fjórum spurningum þar sem spurt var um kyn, aldur, hvort þátttakandi væri skráður í nám við Háskóla Íslands og hvort hann hefði einhvern tímann verið greindur með athyglisbrest af fagaðila.

Padua Inventory (PI-WSUR; Burns, Keortge, Formea og Sternberger, 1996) er spurningalisti sem metur einkenni áráttu og þráhyggju. Listinn hefur fimm undirkvarða. Í þessari rannsókn var notaður undirkvarðinn sem mælir þráhyggju um smit, mengun og óhreinindi og þvottaáráttu. Hann inniheldur 10 atriði og er hvert atriði metið á fimm punkta skala frá „alls ekki“ (núll) til „mjög mikið“ (fjórir). Spurningalistinn hefur góðan áreiðanleika og gott réttmæti samkvæmt erlendum rannsóknum (Burns o.fl., 1996; Grabill o.fl., 2008). Listinn var þýddur yfir á íslensku af Sigrúnu Drífu Jónsdóttur og Jakobi Smára. Íslenska þýðing spurningalistans hefur einnig góða próffræðilega eiginleika (Jónsdóttir og Smári, 2000).

Hospital Anxiety and Depression Scale (HADS; Zigmond og Snaith, 1983) inniheldur 14 atriði og samanstendur af tveimur sjö atriða undirkvörðum sem meta annars vegar kvíða og hins vegar þunglyndi. Hvert atriði er metið á fjögurra punkta skala frá núll til þrjár og eru svarmöguleikar ólíkir eftir atriðum. Samkvæmt erlendum rannsóknum er HADS áreiðanlegur og réttmætur spurningalisti til að meta kvíða og þunglyndi (Herrmann, 1997; Zigmond og Snaith, 1983). Spurningalistinn var þýddur yfir á íslensku af Högna Óskarssyni. Rannsóknir sem gerðar hafa verið á íslensku þýðingunni gefa til kynna að hún hafi góða próffræðilega eiginleika og sé réttmæt og áreiðanleg mæling á einkennum kvíða og þunglyndis (Jakob Smári, Daníel Þór Ólason, Þórður Örn Arnarson og Jón Friðrik Sigurðsson, 2008).

Dimensional Obsessive-Compulsive Scale (DOCS; Abramowitz o.fl., 2010) er spurningalisti sem metur alvarleika áráttu- og þráhyggjueinkenna. Listinn inniheldur 20 spurningar, þar af fimm fyrir hverja einkennavídd áráttu- og þráhyggjuröskunar. Einkennavíddirnar eru: 1) ótti við mengun, smit og sýkla, 2) ábyrgð á skaða, meiðslum eða óhappi, 3) óásættanlegar hugsanir og 4) þörf fyrir samhverfu, heild og hafa hlutina „alveg rétta“. Tekin er afstaða til fullyrðinga á fimm punkta kvarða (núll til fjögur). Erlendar

rannsóknir benda til þess að próffræðilegir eiginleikar listans séu góðir (Abramowitz o.fl., 2010). Spurningalistinn var þýddur yfir á íslensku af Ragnari P. Ólafssyni, Jóhanni B. Arngrímssyni og Páli Árnasyni. Íslenska þýðingin hefur góða próffræðilega eiginleika, bæði í úrtaki nemenda og klínísku úrtaki (Ólafsson, Arngrímsson o.fl., 2013; Ragnar P. Ólafsson o.fl., 2016).

Obsessive Compulsive Core Dimension Questionnaire (OC-CDQ; Summerfeldt, Kloosterman, Antony og Swinson, 2014) er spurningalisti sem metur skaðaförðun (e. *harm avoidance*) og ófullkomleika (e. *incompleteness*) sem rannsóknir benda til að séu undirliggjandi kjarnavíddir árattu- og þráhyggjuröskunar. Skaðaförðun er tilhneiging fólks til að forðast skaða og þörf fyrir að koma í veg fyrir hann en ófullkomleiki er tilfinning sem fólk fær um að eitthvað sé „ekki alveg rétt“ og því fylgir þörf fyrir að leiðrétta þessa tilfinningu. Listinn inniheldur 20 spurningar, 10 fyrir hvora vídd, sem svarað er á fimm punkta Likert-kvarða. Erlendar rannsóknir benda til þess að próffræðilegir eiginleikar listans séu góðir bæði í klínísku og almennu úrtaki (Summerfeldt o.fl., 2014). Spurningalistinn var þýddur yfir á íslensku af Ragnari P. Ólafssyni. Samkvæmt rannsókn Ólafsson, Emmelkamp, Ólason og Kristjánsson frá árinu 2016 hefur íslenska þýðing listans góða próffræðilega eiginleika (Árnadóttir og Daníelsdóttir, 2016).

Disgust Propensity and Sensitivity Scale-Revised (DPSS-R; van Overveld o.fl., 2006) er spurningalisti sem metur viðbjóðsnæmi (neikvæð viðbrögð sem fylgja því að upplifa viðbjóð) og viðbjóðshneigð (hversu oft fólk upplifir viðbjóð). Spurningalistinn inniheldur 16 spurningar sem svarað er á fimm punkta Likert-kvarða. Erlendar rannsóknir benda til þess að listinn hafi gott réttmæti og áreiðanleika (Olatunji, Cisler, Deacon, Connolly og Lohr, 2007). Spurningalistinn var þýddur yfir á íslensku af Bjartmari S. Steinarssyni, Þóreyju K.

Þórisdóttur og Ragnari P. Ólafssyni. Íslenska þýðingin hefur jafnframt góða próffræðilega eiginleika (Ólafsson, Emmelkamp o.fl., 2013; Bjartmar Steinn Steinarsson, 2014).

Spurningalisti um líðan í rannsókn var notaður til að meta jákvæð og neikvæð geðhrif sem þátttakendur upplifðu þá stundina sem honum var svarað. Listinn var saminn af rannsakendum en hliðstæðar útgáfur hafa verið notaðar í fyrri rannsóknum (Árnadóttir og Daníelsdóttir, 2016; Ólafsson, Friðriksdóttir, Sveinsdóttir og Kristjánsson, 2016; Ragnarsdóttir og Siggeirsdóttir, 2016). Spurningalistanum var jafnframt ætlað að meta mögulegar breytingar á geðhrifum þátttakenda á meðan á rannsókn stóð. Hann inniheldur 10 atriði, þar af mæla tvö atriði jákvæð geðhrif (gleði og kæti), sex atriði neikvæð geðhrif (kvíði, viðbjóður, depurð, ótti, ógeð og niðurdregin(n)) og síðustu tvö atriðin annars vegar upplifun á því að vera sýktur („mér finnst ég vera sýkt(ur), óhrein(n) eða menguð/aður“) og hins vegar þörf fyrir að þvo sér („mér finnst ég þurfa að þvo mér eða þrifa“). Atriði eru metin á 11 punkta skala frá „ekki neitt“ (núll) til „mjög mikið“ (10).

Hegðunarpróf var notað til að meta forðunarhegðun þátttakenda gagnvart viðbjóðstengdu og mengandi áreiti. Hegðunarprófið sem rannsakendur notuðu var búið til af Ragnari P. Ólafssyni, Árnýju Árnadóttur, Ragnheiði Ragnarsdóttur, Sóleyju Siggeirsdóttur og Sólveigu Önnu Daníelsdóttur og hefur verið notað í fyrri rannsóknum (Árnadóttir og Daníelsdóttir, 2016; Ragnarsdóttir og Siggeirsdóttir, 2016). Áreitið sem var notað í rannsókninni var kattakassi þar sem vatn var notað til að líkja eftir kattahlandi og súkkulaði, kex og síróp til að líkja eftir kattaúrgangi. Í hegðunarprófinu áttu þátttakendur að nálgast áreitið í nokkrum skrefum. Rannsakendur bættu við tveimur aukaskrefum, sem voru ekki í upprunalega hegðunarprófinu, til að greina betur á milli forðunarhegðunar þátttakenda. Í hegðunarprófinu voru því að lokum samtals tíu skref. Í upphafi voru þátttakendur beðnir um að standa tveimur metrum frá kattakassa sem var fylltur af kattasandi, „hlandi“ og

„kattaúrgangi“. Þeir voru næst látnir hafa plasthanska og beðnir að fara í hann. Fyrsta skrefið var að ganga að kattakassanum. Annað skrefið var að taka lokið af kattakassanum. Þriðja skrefið var að snerta kassann að utan, í hanskanum, á meðan rannsakandi taldi upp að fimm. Fjórða skrefið var að snerta kassann að innan, í hanskanum, á meðan rannsakandi taldi upp að fimm. Fimmta skrefið var að renna höndunum í gegnum kattasandinn þar sem var enginn úrgangur, í hanskanum, á meðan rannsakandi taldi upp að fimm. Sjötta skrefið var að renna höndunum í gegnum kattasandinn þar sem hann var blautur, í hanskanum, á meðan rannsakandi taldi upp að fimm. Sjöunda skrefið var að renna höndunum í gegnum kattasandinn þar sem var úrgangur, í hanskanum, á meðan rannsakandi taldi upp að fimm. Á þessum tímapunkti, ef þátttakendur höfðu lokið öllum skrefunum á undan, voru þeir beðnir um að fara úr hanskanum. Skref átta, níu og tíu voru eins og fimmta, sjötta og sjöunda nema þátttakendur voru ekki í hanska og áttu að snerta áreitið með berum höndum. Þátttakendur voru beðnir um að svara spurningum um líðan í rannsókn bæði fyrir og eftir hegðunarpróf.

Rannsóknarsnið

Notast var við 2 (hópur) x 2 (tímalengd) x 4 (myndategund) tilraunasnið. Frumbreytur rannsóknarinnar voru hópagerð (háir og lágir á ótta við mengun og smit), tegund mynda í athyglisblikksverkefni (hlutlausar, ógnandi, mengandi og viðbjóðslegar) og birtingartími frá truflandi mynd að markáreiti (200 eða 800 millisekúndur). Fylgibreytur rannsóknarinnar voru skor á sjálfsmatsspurningalistum, hlutfall réttra svara í athyglisblikksverkefni fyrir og eftir hegðunarpróf, fjöldi skrefa sem þátttakandi lauk í hegðunarprófi og svör á spurningalistum um líðan í rannsókn. Samanburður var gerður bæði innan og á milli hópa.

Framkvæmd

Rannsóknin var unnin með samþykki Vísindasiðanefndar og var tilkynnt til Persónuverndar. Í fyrri hluta rannsóknarinnar var tölvupóstur sendur á alla skráða nemendur Háskóla Íslands þar sem þeim var boðið að svara vefkönnun um ótta við mengun og smit, einkenni árátta- og þráhyggjuröskunar. Þar var þeim einnig boðið að skilja eftir símanúmer og tölvupóstfang og með því gefa kost á sér fyrir þátttöku í seinni hluta rannsóknarinnar. Rannsakendur höfðu samband við alla þátttakendur sem fengu lág og há skor á ótta við mengun og smit og skildu eftir netfang eða símanúmer og buðu þeim að taka þátt. Þeir sem samþykktu að taka þátt mættu í eitt skipti til rannsakenda og voru prófaðir einslega. Áður en fyrirlögn rannsóknar hófst fengu þátttakendur upplýsingar um rannsóknina og skrifuðu undir upplýst samþykki. Þar á eftir svöruðu þátttakendur sjálfsmatsspurningalistum (bakgrunnsupplýsingar, PI-WSUR, HADS, DOCS, OC-CDQ, DPSS-R). Næst útskýrðu rannsakendur fyrir þátttakendum hvernig athyglisblikksverkefnið færi fram. Þátttakendur svöruðu síðan spurningalista um líðan í fyrsta sinn og fóru að því loknu í æfingaumferðir fyrir athyglisblikksverkefnið. Allir þátttakendur fóru í gegnum fimm æfingaumferðir áður en þeir byrjuðu á athyglisblikksverkefninu. Hver æfingaumferð innihélt 20 myndir og var birtingartími hvernar myndar lengri en í athyglisblikksverkefninu sjálfu. Þátttakendur fóru fyrst í gegnum tvær lotur af athyglisblikksverkefninu og var stutt hlé á milli þeirra. Eftir fyrstu tvær loturnar af athyglisblikksverkefninu var spurningalisti um líðan lagður fyrir í annað sinn. Því næst var þátttakendum boðið að taka þátt í hegðunarprófi sem samanstóð af nokkrum skrefum og það framkvæmt. Eftir hegðunarprófið var spurningalisti um líðan lagður fyrir í þriðja sinn. Síðan fóru þátttakendur í seinni tvær lotur athyglisblikksverkefnisins með sama hætti og áður. Helmingur þátttakenda fékk myndasett eitt fyrir hegðunarprófið og myndasett tvö eftir hegðunarprófið og hinn helmingurinn öfugt. Eftir að hafa lokið seinni tveimur lotum

athyglisblikksverkefnisins svöruðu þátttakendur spurningalista um líðan í fjórða og síðasta skipti. Að lokum voru þátttakendur upplýstir um tilgang rannsóknarinnar og að innihald kattakassans hafi ekki verið raunverulegt. Þeim var síðan greitt fyrir þátttöku og þakkað fyrir að taka þátt. Þegar fyrirlögn rannsóknar var lokið kom í ljós að myndasett tvö í athyglisblikksverkefni hafi ekki virkað sem skyldi. Af þeim sökum var eingöngu hægt að nota niðurstöður úr athyglisblikksverkefni fyrir myndasett eitt við úrvinnslu gagna, en eins og fram kom hér að ofan, fékk helmingur þátttakenda myndasett eitt fyrir hegðunarpróf og hinn á eftir. Athyglisskekkja var þar af leiðandi aðeins könnuð hjá helmingi þátttakenda fyrir hegðunarpróf og eftir hegðunarpróf hjá hinum helmingnum. Upprunalega stóð þó til að skoða athyglisskekkju hjá öllum þátttakendum fyrir og eftir hegðunarpróf á bæði myndasafni eitt og tvö.

Tölfræðileg úrvinnsla

Niðurstöður voru unnar í SPSS tölfræðiforritinu. Reiknuð voru t -próf og gerð var blönduð dreifigreining fyrir endurtekna mælingar. Þar að auki var gerð marghliða aðfallsgreining og fylgni reiknuð.

Niðurstöður

1. Lýsandi tölfræði

Tafla 1 sýnir meðaltöl og staðalfrávik hárra og lágra á ótta við mengun og smit á spurningalistum rannsóknarinnar. Marktækur munur var á hópunum á öllum kvörðum nema þunglyndisundirkvarða HADS. Marktækur munur var einnig á meðalaldri þátttakenda í hópunum tveimur.

Tafla 1. Lýsandi tölfræði fyrir niðurstöður spurningalista í rannsókn eftir hópagerð.

	Hátt skor á ótta við smit og mengun ($n=20$)		Lágt skor á ótta við smit og mengun ($n=29$)		T-gildi
	Meðaltal	Staðalfrávik	Meðaltal	Staðalfrávik	
PI-WSUR – Heild	25,3	6,3	2,0	1,5	16,2***
HADS – Heild	10,8	5,5	7,5	4,7	2,2*
HADS – Kvíði	7,7	3,7	5,2	2,5	2,8**
HADS – Þunglyndi	3,1	2,4	2,3	2,8	1,0
DOCS – Heild	24,9	13,6	5,9	5,6	5,9***
DOCS – Mengun	8,0	3,6	0,8	0,7	8,8***
DOCS – Skaði	6,3	4,7	1,4	1,8	4,4***
DOCS - Ó. Hugsanir	5,6	3,9	2,3	2,9	3,3**
DOCS – Samhverfa	5,1	4,4	1,4	1,6	3,5**
OC-CDQ – Heild	59,0	14,5	38,0	10,7	5,8***
OC-CDQ – Skaði	27,6	9,0	17,0	5,7	4,6***
OC-CDQ - Ófullkom.	31,4	7,0	21,0	6,5	5,4***
DPSS – Heild	45,6	10,8	25,3	4,9	7,8***
DPSS – Viðb.hneigð	25,2	5,7	14,9	3,2	7,3***
DPSS – Viðb.næmi	20,4	6,2	10,4	2,2	6,9***
Aldur	29,3	9,1	38,0	12,8	2,8**

Skýringar: PI-WSUR = Padua Inventory-WSUR; HADS = Hospital Anxiety and Depression Scale; DOCS = Dimensional Obsessive-Compulsive Scale; OC-CDQ = Obsessive Compulsive Core Dimension Questionnaire; DPSS = Disgust Propensity and Sensitivity Scale-Revised.

* $p < .05$

** $p < .01$

*** $p < .001$

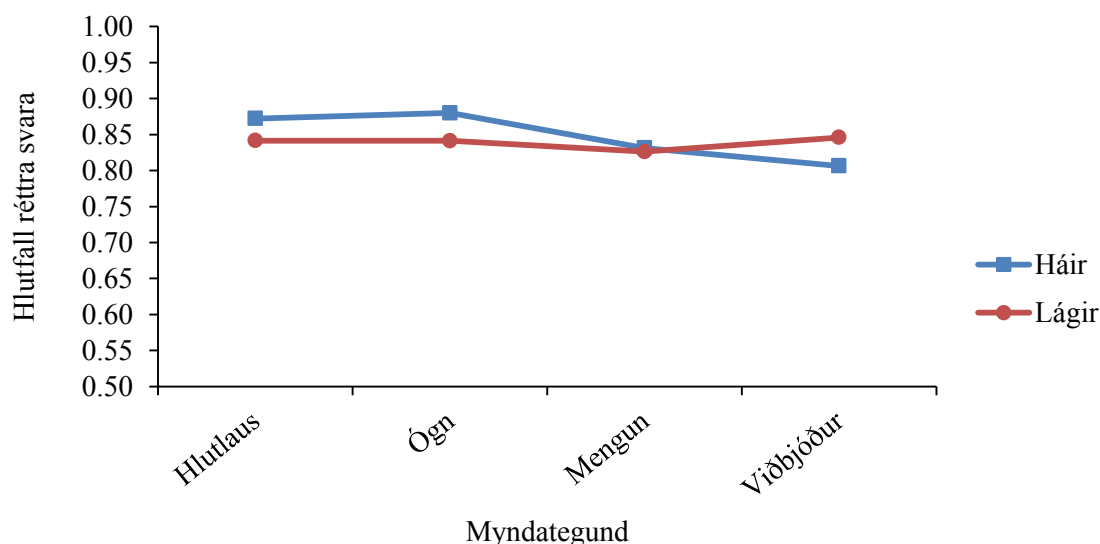
Þátttakendum var enn fremur skipt í hópa eftir því hvenær þeir tóku athyglisblikksverkefnið, annars vegar fyrir og hins vegar eftir hegðunarpróf. Fjöldi þátttakenda sem tók athyglisblikksverkefni fyrir hegðunarpróf var 23 (12 lágir og 11 háir) en 26 þátttakendur tóku athyglisblikksverkefnið eftir hegðunarpróf (17 lágir og 9 háir). *T*-próf sýndi að ekki var munur á háum og lágum á meðaltölum spurningalista og ekki heldur aldri þegar þeim var skipt eftir tímasetningu athyglisblikksverkefnis ($p > 0,10$ í öllum tilvikum).

2. Athyglisskekkja fyrir hegðunarpróf

Gert var ráð fyrir því að svárnákvæmni væri minni hjá háum á ótta við mengun og smit í kjölfar viðbjóðstengdra og mengandi mynda en ekki í kjölfar hlutlausra og ógnandi mynda. Einnig var búist við að þessi munur á svárnákvæmni yrði meiri þegar birtingartími milli áreita var 200 millisekúndur heldur en 800 millisekúndur. Á mynd 1 og 2 má sjá hlutfall réttra svara þátttakenda, sem tóku athyglisblikksverkefni fyrir hegðunarpróf, eftir myndategund og hópagerð þegar 200 og 800 millisekúndur voru á milli truflandi áreitis og markáreitis. Blönduð dreifigreining fyrir endurtekna mælingar (e. *mixed ANOVA*) var gerð til að kanna svárnákvæmni þátttakenda sem fóru í athyglisblikksverkefni fyrir hegðunarpróf. Meginhrif myndategundar ($F(3, 63) = 0,397, p = 0,756$) og hópagerðar ($F(1, 21) = 0,029, p = 0,867$) voru ómarktæk en meginhrif tímalengdar voru marktæk ($F(1, 21) = 25,903, p < 0,001$). Tvíhliða samvirkni myndategundar og hópagerðar ($F(3, 63) = 0,359, p = 0,783$), tímalengdar og hópagerðar ($F(1, 21) = 2,465, p = 0,131$) og tímalengdar og myndategundar ($F(1, 846, 38,763) = 0,509, p = 0,591$) var ómarktæk og einnig þríhliða samvirkni myndategundar, tímalengdar og hópagerðar ($F(1, 846, 38,763) = 0,394, p = 0,661$).

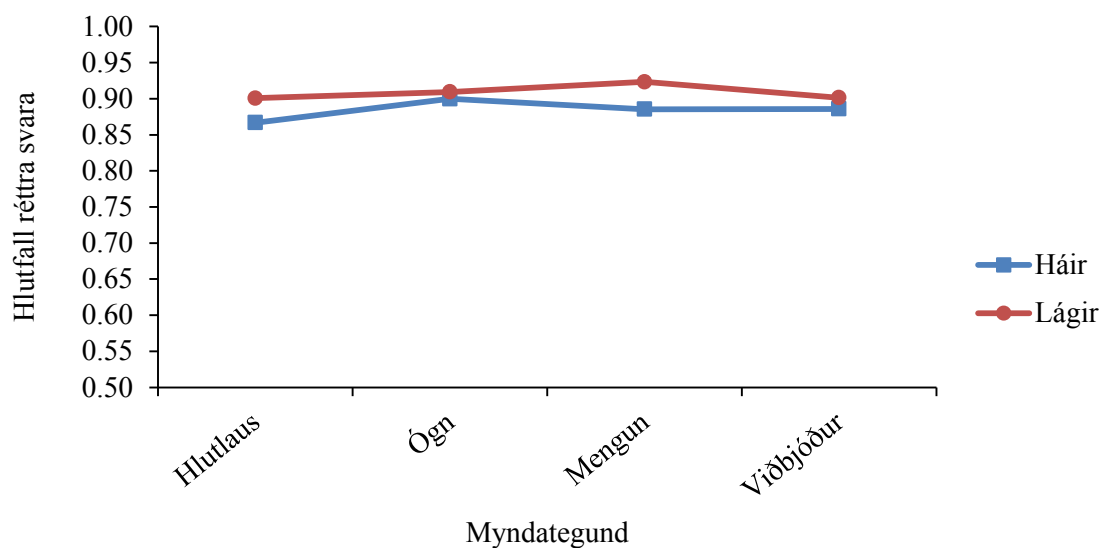
Tilgátan um að svárnákvæmni væri minni í háa hópnum 200 millisekúndum í kjölfar mengandi og viðbjóðstengdra mynda var því ekki studd. Niðurstöðurnar sýndu þó að

svarnákvæmni þátttakenda var lægri þegar 200 millisekúndur voru á milli áreita ($M = 84,2\%$; $Sf = 2,3\%$) en þegar 800 millisekúndur voru á milli áreita ($M = 89,7\%$; $Sf = 2,4\%$), óháð tegund mynda og hópagerð. Á mynd 1 má sjá að ekki var munur á svarnákvæmni hárra og lágra á ótta við mengun og smit eftir myndategund þegar 200 millisekúndur voru á milli truflandi áreitis og markáreitis. Hins vegar má sjá að svarnákvæmni minnkar örlítið hjá háa hópnum í kjölfar mengandi og viðbjóðslegra mynda en þessi munur var þó ekki marktækur. Afstaða meðaltalanna er því í samræmi við það sem gert var ráð fyrir þótt þessi munur hafi ekki reynst marktækur.



Mynd 1. Hlutfall réttra svara þátttakenda sem tóku athyglisblikksverkefni fyrir hegðunarpróf eftir hópagerð og myndategund þegar 200 millisekúndur voru á milli truflandi áreitis og markáreitis.

Á mynd 2 sést að lítill munur var á svarnákvæmni hárra og lágra á ótta við mengun og smit þegar 800 millisekúndur voru á milli truflandi áreitis og markáreitis. Háí hópurnir var þó örlítið ónákvæmari í svörum en lági hópurnir en munurinn var ekki marktækur.



Mynd 2. Hlutfall réttra svara þátttakenda sem tóku athyglisblikksverkefni fyrir hegðunarpróf eftir hópagerð og myndategund þegar 800 millisekúndur voru á milli truflandi áreitis og markáreitis.

Gert var ráð fyrir því að neikvæð geðhrif myndu aukast í rannsókn hjá háum á ótta við mengun og smit en ekki lágum. Það t -próf sýndi að neikvæð geðhrif breyttust ekki hjá háum frá grunnlínumælingu (fyrir fyrstu lotu athyglisblikksverkefnis) að hegðunarprófi (eftir aðra lotu athyglisblikksverkefnis) ($t(19) = -0,513, p = 0,614$) en neikvæð geðhrif minnkuðu aftur á móti hjá lágum ($t(28) = 3,241, p = 0,003$). Hins vegar minnkuðu jákvæð geðhrif hjá háa hópnum frá grunnlínu að hegðunarprófi ($t(19) = 2,761, p = 0,012$) en ekki hjá lága hópnum ($t(28) = 0,712, p = 0,482$).

3. Hegðunarpróf og viðbjóður

Gert var ráð fyrir því að háir á ótta við mengun og smit myndu ljúka færri skrefum á hegðunarprófi og upplifa meiri viðbjóðstilfinningu í kjölfar þess en lágir. Eins og sjá má í töflu 2 var tilgátan studd.

Tafla 2. Meðaltöl og staðalfrávik þátttakenda á hegðunarprófi og líðan í kjölfar þess.

	Hátt skor á ótta við smit og mengun ($n=20$)		Lágt skor á ótta við smit og mengun ($n=29$)		<i>T</i> -gildi
	Meðaltal	Staðalfrávik	Meðaltal	Staðalfrávik	
Hegðunarpróf	6,0	2,1	9,7	1,0	-7,4***
Viðbjóður	4,4	2,5	0,4	0,7	7,0***
Sýktur	5,1	3,4	0,8	1,5	5,3***
Þvo	6,7	3,0	3,0	3,0	4,3***
Kvíði	3,5	2,3	0,7	1,6	4,6***
Ótti	2,4	2,2	0,0	0,2	4,6***

Skýringar: Hegðunarpróf = Fjöldi skrefa á hegðunarprófi; Viðbjóður = Viðbjóður eftir hegðunarpróf; Sýktur = Upplifun á því að vera sýktur, óhreinn eða mengaður eftir hegðunarpróf; Þvo = Þörf fyrir að þvo sér eða þrifa eftir hegðunarpróf; Kvíði = Kvíði eftir hegðunarpróf; Ótti = Ótti eftir hegðunarpróf.

* $p < .05$

** $p < .01$

*** $p < .001$

Háir greindu frá meiri viðbjóði eftir hegðunarpróf en fyrir það ($t(19) = -6,08$, $p < 0,001$) og einnig lágir ($t(28) = -2,807$, $p = 0,009$). Ennfremur varð almenn aukning á neikvæðum geðhrifum hjá háum eftir hegðunarpróf ($t(19) = -5,066$, $p < 0,001$) en ekki hjá lágum ($t(28) = -1,0$, $p = 0,326$). Ekki var munur á jákvæðum geðhrifum hjá háum og lágum fyrir hegðunarpróf ($t(47) = 1,707$, $p = 0,094$) en eftir hegðunarpróf varð minnkun í jákvæðum geðhrifum hjá háum ($t(19) = 2,168$, $p = 0,043$) en jákvæð geðhrif hjá lágum breyttust ekki ($t(28) = -1,294$, $p = 0,206$).

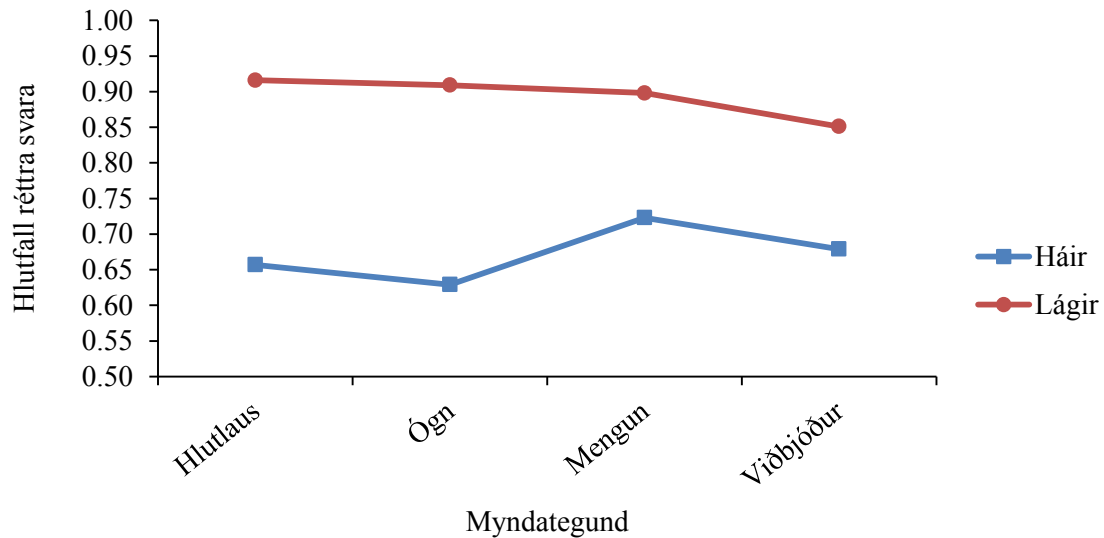
Marghliða aðfallsgreining (e. *multiple regression*) var framkvæmd fyrir alla þátttakendur í úrtaki rannsóknarinnar til að meta framlag viðbjóðshneigðar, viðbjóðsnæmis, kvíða, þunglyndis og aldurs í að spá fyrir um frammistöðu á hegðunarprófi. Aldur, kvíða- og þunglyndisundirskarðar HADS spurningalistans og skor á undirvörðum DPSS-R spurningalistanum, viðbjóðshneigð og viðbjóðsnæmi, voru frumbreytur og fjöldi skrefa á hegðunarprófi fylgibreyta. Aldur spáði ekki fyrir um frammistöðu á hegðunarprófi ($\beta = 0,024$, $t = 0,996$, $p = 0,325$) þegar stjórnað var fyrir áhrifum hinna breytanna og heldur ekki kvíði

($\beta = -0,177$, $t = -1,622$, $p = 0,112$) og þunglyndi ($\beta = 0,013$, $t = 0,1$, $p = 0,921$). Hvað varðar viðbjóð spáði viðbjóðshneigð ekki fyrir um frammistöðu á hegðunarprófi þegar stjórnað var fyrir áhrifum aldurs, kvíða, þunglyndis og viðbjóðsnæmis ($\beta = -0,011$, $t = -0,144$, $p = 0,886$) en viðbjóðsnæmi gerði það hins vegar ($\beta = -0,168$, $t = -2,138$, $p = 0,038$). Þessar niðurstöður sýna að aukið viðbjóðsnæmi tengist færri skrefum á hegðunarprófi þegar leiðrétt er fyrir áhrifum hinna breytanna.

4. Athyglisskekkja eftir hegðunarpróf

Einnig var skoðað hvort athyglisskekkja gagnvart mengandi og viðbjóðstengdum myndum kæmi fram eftir hegðunarprófið. Á mynd 3 má sjá hlutfall réttra svara þátttakenda sem tóku athyglisblikksverkefni eftir hegðunarpróf eftir myndategund og hópagerð. Gerð var blönduð dreifigreining fyrir endurteknar mælingar til að kanna svárnákvæmni þátttakenda sem tóku athyglisblikksverkefnið eftir hegðunarpróf. Meginhrif myndategundar ($F(3, 72) = 1,672$, $p = 0,181$) og tímalengdar ($F(1, 24) = 1,887$, $p = 0,182$) voru ómarktæk. Meginhrif hópagerðar voru hins vegar marktæk ($F(1, 24) = 13,150$, $p = 0,001$) þar sem svárnákvæmni þeirra sem voru háir ($M = 67,2\%$; $Sf = 4,9\%$) var almennt minni en hjá þeim sem voru lágir ($M = 89,3\%$; $Sf = 3,6\%$). Tvíhliða samvirkni myndategundar og hópagerðar var auk þess marktæk ($F(3, 72) = 3,055$, $p = 0,034$) og var skoðuð nánar með t -prófum. Niðurstöður sýndu að munur var á svárnákvæmni hópanna á hlutlausum ($p = 0,011$), ógnandi ($p = 0,003$) og mengandi myndum ($p = 0,008$) en ekki var munur á svárnákvæmni þeirra á viðbjóðstengdum myndum ($p = 0,076$), þótt tilhneiging hafi verið í þá átt. Á mynd 3 má sjá að háir voru ónákvæmari í svörum en lágir eftir hegðunarpróf og virðist tegund myndar ekki hafa skipt máli í því tilliti. Þar sést ennfremur að svárnákvæmni minnkaði hjá lágum í kjölfar viðbjóðstengdra mynda en svárnákvæmni hjá háum í kjölfar viðbjóðstengdra mynda var lág eins og á hinum

myndategundunum og endurspeglar samvirknin það. Þessi minnkun sem varð í svárnákvæmni hjá lágum á viðbjóðstengdum myndum gæti skýrt hvers vegna ekki kom fram marktækur munur á svárnákvæmni hjá háum og lágum á viðbjóðstengdum myndum.



Mynd 3. Hlutfall réttra svara þátttakenda sem tóku athyglisblikksverkefni eftir hegðunarpróf eftir hópagerð og myndategund.

Tvíhliða samvirkni tímalengdar og hópagerðar ($F(1, 24) = 4,134, p = 0,053$), myndategundar og tímalengdar ($F(1,968, 47,242) = 1,651, p = 0,203$) sem og þríhliða samvirkni myndategundar, tímalengdar og hópagerðar ($F(1,986, 47,242) = 0,826, p = 0,442$) var ómarktæk. Neikvæð geðhrif minnkuðu hjá háum frá því strax eftir hegðunarpróf og þar til fjórðu og síðustu lotu athyglisblikksverkefnis lauk ($t(19) = 4,098, p = 0,001$) en ekki varð breyting á neikvæðum geðhrifum hjá lágum ($t(28) = 1,173, p = 0,251$). Jákvæð geðhrif héldust hins vegar óbreytt hjá háa ($t(19) = -0,679, p = 0,505$) og lága hópnum ($t(28) = 1,947, p = 0,062$) á þessu tímabili. Þess má geta að háir upplifðu marktækt meiri neikvæð geðhrif á öllum tímapiunktum rannsóknarinnar heldur en lágir ($p < 0,01$ í öllum tilvikum).

5. Fylgni athyglisblikksverkefnis við hegðunarpróf og viðbjóð

Gert var ráð fyrir því að athyglisskekkja gagnvart mengandi og viðbjóðstengdum myndum hefði tengsl við forðunarhegðun á hegðunarprófi og upplifun á viðbjóði í kjölfar þess hjá þeim sem tóku athyglisblikksverkefnið fyrir hegðunarpróf. Tafla 3 sýnir að lítil sem engin fylgni var á milli svárnákvæmni þátttakenda sem fóru í athyglisblikksverkefni fyrir hegðunarpróf við fjölda skrefa sem þeir luku í hegðunarprófi og upplifun þeirra á viðbjóðstilfinningu í kjölfar þess. Það átti hvorki við um svárnákvæmni í kjölfar mengandi og viðbjóðstengdra mynda né hlutlausra og ógnandi.

Tafla 3. Fylgni hegðunarprófs við svárnákvæmni á athyglisblikksverkefni fyrir hegðunarpróf.

	1.	2.	3.	4.	5.	6.
1. Skref á hegðunarprófi	—					
2. Viðbjóður eftir hegðunarpróf	-.65**	—				
3. Hlutlausar myndir	.02	.06	—			
4. Ógnandi myndir	.15	.16	.57**	—		
5. Mengandi myndir	.22	-.02	.69**	.72**	—	
6. Viðbjóðslegar myndir	.14	-.10	.57**	.76**	.69**	—

Skýringar: Hlutlausar myndir = Svárnákvæmni í athyglisblikksverkefni í kjölfar hlutlausra mynda (fyrir hegðunarpróf); Ógnandi myndir = Svárnákvæmni í athyglisblikksverkefni í kjölfar ógnandi mynda (fyrir hegðunarpróf); Mengandi myndir = Svárnákvæmni í athyglisblikksverkefni í kjölfar mengandi mynda (fyrir hegðunarpróf); Viðbjóðslegar myndir = Svárnákvæmni í athyglisblikksverkefni í kjölfar viðbjóðstengdra mynda (fyrir hegðunarpróf).

* $p < .05$

** $p < .01$

*** $p < .001$

Eins og sjá má í töflu 4 var hins vegar fylgni á milli svárnákvæmni þeirra sem tóku þátt í athyglisblikksverkefninu eftir hegðunarpróf við fjölda skrefa sem þeir luku í hegðunarprófi og upplifun á viðbjóðstilfinningu í kjölfar þess. Minni nákvæmni á athyglisblikksverkefninu tengist því færri skrefum og meiri upplifun á viðbjóði. Þessi fylgni endurspeglar muninn á háum og lágum á ótta við mengun og smit á athyglisblikksverkefninu en háir luku færri

skrefum á hegðunarprófi heldur en lágir og stóðu sig jafnframt verr í athyglisblikksverkefninu eftir hegðunarpróf.

Tafla 4. Fylgni hegðunarprófs við svárnákvæmni á athyglisblikksverkefni eftir hegðunarpróf.

	1.	2.	3.	4.	5.	6.
1. Skref á hegðunarprófi	—					
2. Viðbjóður eftir hegðunarpróf	-.65**	—				
5. Hlutlausar myndir	.62**	-.40*	—			
6. Ógnandi myndir	.66**	-.52**	.91**	—		
7. Mengandi myndir	.51**	-.42*	.92**	.83**	—	
8. Viðbjóðslegar myndir	.44*	-.34	.79**	.74**	.80**	—

Skýringar: Hlutlausar myndir = Svárnákvæmni í athyglisblikksverkefni í kjölfar hlutlausra mynda (eftir hegðunarpróf); Ógnandi myndir = Svárnákvæmni í athyglisblikksverkefni í kjölfar ógnandi mynda (eftir hegðunarpróf); Mengandi myndir = Svárnákvæmni í athyglisblikksverkefni í kjölfar mengandi mynda (eftir hegðunarpróf); Viðbjóðslegar myndir = Svárnákvæmni í athyglisblikksverkefni í kjölfar viðbjóðstengdra mynda (eftir hegðunarpróf).

* $p < .05$

** $p < .01$

*** $p < .001$

Umraeða

Tilgangur þessarar rannsóknar var að kanna nánar tilvist athyglisskekkju í ótta við mengun og smit í áráttu- og þráhyggjuröskun. Ýmsar rannsóknir hafa verið gerðar á athyglisskekkju í áráttu- og þráhyggjuröskun en þær hafa gefið misvísandi niðurstöður en teikn eru þó á lofti um að hún tengist einkennum sem varða ótta við mengun og smit (Summerfeldt og Endler, 1998). Í rannsókninni var kannað sérstaklega hvort athyglisskekkja tengdist forðunarhegðun og upplifun á viðbjóði með hegðunarprófi sem tengdist mengun og smiti. Það var gert til að gera grein fyrir orsakahlutverki athyglisskekkju í ótta við mengun og smit en það liggur ekki ljóst fyrir. Eftir bestu vitund höfunda er þessi rannsókn ein af þeim fyrstu til að kanna þessi orsakatengsl.

Fyrsta tilgáta rannsóknarinnar var sú að athyglisskekkja í garð mengandi og viðbjóðstengdra mynda kæmi fram hjá háum á ótta við mengun og smit og að athyglisskekkjan væri meiri þegar tími milli truflandi áreitis og markáreitis væri 200 millisekúndur heldur en 800 millisekúndur. Niðurstöður rannsóknarinnar studdu ekki tilgátuna. Það er í ósamræmi við fyrri rannsóknir sem sýnt hafa fram á athyglisskekkju gagnvart viðbjóðstengdum (Friðriksdóttir, 2016) og mengandi áreitum (Armstrong o.fl., 2012; Foa o.fl., 1993; Tata o.fl., 1996). Í fyrri rannsóknum á einstaklingum sem eru háir á ótta við mengun og smit hefur svarnákvæmni jafnframt verið minni þegar 200 millisekúndur eru á milli áreita sem bendir til erfiðleika við að draga athygli frá áreiti (Friðriksdóttir, 2016). Þátttakendur sem tóku athyglisblikksverkefnið fyrir hegðunarpróf voru hins vegar almennt ónákvæmari í svörum þegar 200 millisekúndur voru á milli áreita samanborið við þegar 800 millisekúndur voru á milli áreita. Það er í samræmi við rannsóknir á athyglisblikksverkefninu sem benda til að áhrif tilfinningaáreita séu sterkust þegar stuttur tími er á milli birtingu áreita (McHugo o.fl., 2013; Most o.fl., 2005). Möguleg útskýring á því hvers vegna ekki kom fram

athyglisskekkja í þessari rannsókn gæti verið að mengandi og viðbjóðstengdu áreitum sem voru notuð í athyglisblikksverkefnum hafi ekki vakið nógu raunverulega viðbjóðstilfinningu og þar með ekki verið nógu áhrifarík til að fanga athygli þeirra sem voru háir á ótta við mengun og smit. Í fyrri rannsóknum hefur meðal annars verið notast við slysatengdar myndir (Friðriksdóttir, 2016) en í þessari rannsókn var eingöngu notast við viðbjóðslegar myndir sem tengdust úrgangi, uppköstum og óhreinindum. Þátttakendur í rannsókn Friðriksdóttur (2016) fóru einnig í gegnum fleiri umferðir í athyglisblikksverkefnum en þátttakendur þessarar rannsóknar.

Tilgáta tvö var sú að háir á ótta við mengun og smit myndu ljúka færri skrefum í hegðunarprófi og greina frá meiri viðbjóði eftir það en lágir. Auk þess var búist við því að svárnákvæmni í athyglisblikksverkefni fyrir hegðunarpróf hefði tengsl við þessa forðunarhegðun og viðbjóðstilfinningu. Niðurstöður rannsóknarinnar studdu tilgátuna að hluta til. Háir luku færri skrefum í hegðunarprófinu og greindu frá meiri viðbjóði í kjölfar þess en lágir sem rennir stöðum undir fyrri rannsóknum sem hafa sýnt að ótti við mengun og smit einkennist af forðunarhegðun gagnvart mengandi og viðbjóðstengdum áreitum (Olatunji o.fl., 2007; Tsao og McKay, 2004). Niðurstöður rannsóknarinnar leiddu einnig í ljós að viðbjóðsnæmi þátttakenda, en ekki viðbjóðshneigð, spáði fyrir um forðunarhegðun í hegðunarprófinu óháð aldri, kvíða og þunglyndi sem gefur til kynna að forðunarhegðun gagnvart viðbjóðslegum og mengandi áreitum geti verið afleiðing þess að vera næmur fyrir viðbjóði. Það er í samræmi við rannsóknum sem benda til að tengsl viðbjóðs og vanda sem tengist smiti og mengun sé óháð kvíða og þunglyndi (Mancini, Gragnani og D'Olimpio, 2001). Svárnákvæmni í kjölfar mengandi og viðbjóðstengdra áreita í athyglisblikksverkefni fyrir hegðunarpróf hafði hins vegar ekki tengsl við fjölda skrefa sem þátttakendur luku á hegðunarprófi og upplifun á viðbjóði í kjölfar þess. Þessar niðurstöður eru í andstöðu við fyrri

rannsóknir sem sýnt hafa að athyglisskekkja gagnvart áreitum sem tengjast mengun og smiti spái fyrir um forðunarhegðun (Armstrong o.fl., 2012) og rannsóknir sem benda til þess að með því að draga úr athyglisskekkju sé hægt að minnka forðunarhegðun (Najmi og Amir, 2010). Af niðurstöðum þessarar rannsóknar að dæma er ólíklegt að athyglisskekkja valdi forðunarhegðun í ótta við mengun og smit. Aðrar rannsóknir hafa hins vegar sýnt fram á aukningu í neikvæðum geðhrifum hjá einstaklingum sem hafa há skor á ótta við mengun og smit í kjölfar athyglisblikksverkefnis (Friðriksdóttir, 2016). Þrátt fyrir að þetta hafi ekki verið rannsakað sérstaklega gæti þessi aukning á neikvæðum geðhrifum verið það sem veldur forðunarhegðun. Í þessari rannsókn jukust neikvæð geðhrif ekki eftir athyglisblikksverkefnið. Erfitt er að segja til um ástæðuna fyrir því en ef til vill var fjöldi umferða í athyglisblikksverkefninu ekki nógu mikill eða að þátttakendur sem tóku athyglisblikksverkefnið með truflandi áreitum fyrir hegðunarpróf og voru háir á ótta við smit og mengun voru ekki nógu margir.

Einnig var skoðað hvort athyglisskekkja gagnvart mengandi og viðbjóðstengdum myndum kæmi fram eftir hegðunarpróf. Svarnákvæmni þeirra sem voru háir og lágir var áþekk fyrir hegðunarpróf en eftir hegðunarpróf var svarnákvæmni háa hópsins töluvert lægri en lága hópsins. Það er í samræmi við rannsóknir sem benda til að hægt sé að auka skekkjur í upplýsingaúrvinnslu fólks með því að vekja ákveðnar tilfinningar (Davey o.fl., 2006; Isaac o.fl., 2012). Háí hópurinn var þó ekki eingöngu ónákvæmur í svörum í kjölfar mengandi og viðbjóðstengdra mynda heldur líka í kjölfar hlutlausra og ógnandi og því er ekki hægt að tala um athyglisskekkju í átt að tilteknum áreitum. Í rannsóknnum þar sem tilfinningar hafa verið vaktar í tilraunaáðstæðum hefur samræmi verið á milli tilfinninga sem eru vaktar og gerð þeirra áreita sem skekkjan kemur fram gagnvart, til að mynda þegar sorgartilfinning er vakin og viðbragðstími við sorglegum orðum verður í kjölfarið lengri (Isaac o.fl., 2012). Sú

staðreynd að svárnákvæmni í athyglisblikksverkefni hafi ekki eingöngu verið lág hjá háum í kjölfar mengandi og viðbjóðstengdra mynda bendir til þess að hegðunarprófið hafi haft almenn truflunaráhrif á þá fremur en sértæk áhrif. Þrátt fyrir að ekki hafi komið fram athyglisskekkja gagnvart myndum sem tengjast mengun, smiti eða viðbjóði gefa þessar niðurstöður til kynna að athyglisskekkja sé frekar afleiðing eða næmisþáttur sem kviknar við að upplifa viðbjóð fremur en orsök vanda sem tengist ótta við mengun og smit. Þetta þarf að rannsaka nánar.

Þriðja og síðasta tilgátan var sú að neikvæð geðhrif myndu aukast í tilrauninni hjá þeim sem voru háir á ótta við mengun og smit en ekki hjá lágum. Niðurstöður studdu tilgátuna og eru þær í samræmi við rannsókn Friðriksdóttur frá árinu 2016 en þó með einni undantekningu. Í rannsókn Friðriksdóttur (2016) jukust neikvæð geðhrif hjá háum í kjölfar athyglisblikksverkefnisins en svo var ekki raunin í þessari rannsókn þar sem neikvæð geðhrif jukust eingöngu eftir hegðunarprófið. Þessar niðurstöður gefa til kynna að hegðunarprófið hafi haft meiri þýðingu fyrir þá sem voru háir á ótta við mengun og smit og kveikt sterkari tilfinningar hjá þeim. Það má velta vöngum yfir því hvort að skýra megi lága svárnákvæmni hjá háum á ótta við mengun og smit sem tóku athyglisblikksverkefni eftir hegðunarpróf með tilliti til þessarar aukningar á neikvæðum geðhrifum. Því til stuðnings benda niðurstöður rannsókna til þess að stærð athyglisblikksins geti aukist samhliða aukningu í neikvæðum geðhrifum (Most, Laurenceau, Graber, Belcher og Smith, 2010).

Nokkrir annmarkar voru á þessari rannsókn sem hafa ber í huga við túlkun niðurstaðna. Tæknilegir örðugleikar urðu í athyglisblikksverkefninu sem settu stórt strik í reikning rannsóknarinnar. Það olli því að helmingur gagna hvers einstaklings sem aflað var í athyglisblikksverkefni var ónothæfur. Ætlunin var upphaflega að bera saman frammistöðu hvers þátttakenda í athyglisblikksverkefni fyrir hegðunarpróf við frammistöðu hans eftir

hegðunarpróf til að kanna orsakahlutverk athyglisskekkju. Þar sem það var ekki hægt var annars vegar gerður samanburður á háum og lágum sem tóku athyglisblikksverkefni fyrir hegðunarpróf og hins vegar háum og lágum sem tóku athyglisblikksverkefni eftir hegðunarpróf. Ákveðnar takmarkanir fylgja því að geta ekki gert innanhópasamanburð. Rannsóknir hafa til dæmis sýnt að einstaklingsmunur er á stærð athyglisblikks (Wang, Chen, Yang, Liu, Deng og Chen, 2016). Það er því ekki hægt að útiloka að niðurstöður í rannsókn megi rekja til þess að það voru ólíkir einstaklingar sem fóru í athyglisblikksverkefni fyrir og eftir hegðunarpróf og það skýri þann mun sem fannst í svárnákvæmni hópanna. Annað sem vert er að minnast á er að allir þátttakendur voru látnir fara í gegnum fjórar lotur af athyglisblikksverkefninu, tvær fyrir hegðunarpróf og tvær eftir hegðunarpróf. Það er hugsanlegt að þreyta eða leiði hafi komið upp hjá þátttakendum í athyglisblikksverkefninu sökum lengdar þess sem gæti hafa skekkt niðurstöður og skýrt lægri svárnákvæmni þátttakenda eftir hegðunarpróf. Hins vegar var svárnákvæmni lága hópsins áþekk fyrir og eftir hegðunarpróf sem dregur í efa að um þreytuáhrif hafi verið að ræða.

Úrtak rannsóknarinnar hefði mátt vera stærra en þátttakendur voru 49 talsins. Fjöldi þátttakenda í hverjum hóp var þó tiltölulega jafn, annars vegar í hópi þeirra sem voru háir og lágir á ótta við mengun og smit og hins vegar í hópi þeirra sem tóku þátt í athyglisblikksverkefni fyrir og eftir hegðunarpróf. Það þurfti hins vegar að skipta háa og lága hópnum í þá sem tóku athyglisblikksverkefni fyrir og eftir hegðunarpróf vegna vandans í athyglisblikksverkefninu sem minnkaði úrtaksstærð í hverjum hóp. Það tóku til dæmis eingöngu níu þátttakendur sem voru háir á ótta við mengun og smit athyglisblikksverkefnið eftir hegðunarpróf en með réttu hefðu þeir átt að vera 20. Þetta hefur áhrif á tölfræðileg afköst marktektarprófanna sem voru notuð. Úrtakið var einnig frekar einsleitt þar sem þátttakendur voru einungis nemendur við Háskóla Íslands og þar af var meirihluti þeirra konur. Þar að auki

var marktækur munur á aldri þátttakenda sem voru í lága og háa hópnum sem gæti hafa haft áhrif á niðurstöður.

Þó að athyglisskekkja gagnvart viðbjóðslegum og mengandi áreitum hafi ekki komið fram í þessari rannsókn gefur hún samt sem áður tilefni til frekari rannsókna á athyglisskekkju í ótta við mengun og smit. Nánar tiltekið á þessum almennu truflunaráhrifum sem hegðunarprófið hafði á svárnákvæmni þeirra sem voru háir á ótta við mengun og smit í athyglisblikksverkefninu. Það þyrfti að endurtaka þessa rannsókn með sama rannsóknarsniði og lagt var upp með í byrjun þessarar rannsóknar. Það myndi varpa skýrara ljósi á orsakahlutverk athyglisskekkju í ótta við mengun og smit.

Heimildaskrá

- Abramowitz, J. S., Deacon, B. J., Olatunji, B. O., Wheaton, M. G., Berman, N. C., Losardo, D. o.fl. (2010). Assessment of obsessive-compulsive symptom dimensions: Development and evaluation of the dimensional obsessive-compulsive scale. *Psychological Assessment*, 22, 180-198.
- American Psychiatric Association. (2013). *Diagnostic and statistical manual of mental disorders* (5. útgáfa). Washington: Höfundur.
- Armstrong, T., Olatunji, B. O., Sarawgi, S. og Simmons, C. (2010). Orienting and maintenance of gaze in contamination fear: Biases for disgust and fear cues. *Behaviour Research and Therapy*, 48(5), 402-408.
- Armstrong, T., Sarawgi, S. og Olatunji, B. (2012). Attentional bias toward threat in contamination fear: Overt components and behavioral correlates. *Journal of Abnormal Psychology*, 121(1), 232-237.
- Árnadóttir, Á. og Danielsdóttir, S. A. (2016). *The contribution of disgust in contamination fear: The mediating role of harm avoidance and incompleteness*. Óbirt BS-ritgerð: Háskóli Íslands, Sálfræðideild.
- Ball, S. G., Baer, L. og Otto, M. W. (1996). Symptom subtypes of obsessive-compulsive disorder in behavioral treatment studies: A quantitative review. *Behaviour Research and Therapy*, 34(1), 47- 51.
- Bar-Haim, Y., Lamy, D., Pergamin, L., Bakermans-Kranenburg, M. J. og van IJzendoorn, M. H. (2007). Threat-related attentional bias in anxious and nonanxious individuals: A meta-analytic study. *Psychological Bulletin*, 133, 1-24.
- Bjartmar Steinn Steinarsson. (2014). *Próffræðilegir eiginleikar íslenskrar þýðingar Disgust Propensity and Sensitivity Scale*. Óbirt BS-ritgerð: Háskóli Íslands, Sálfræðideild.

- Bockstaele, B. V., Verschuere, B., Tibboel, H., Houwer, J. D., Crombez, G. og Koster, E. H. W. (2013). A review of current evidence for the casual impact of attentional bias on fear and anxiety. *Psychological Bulletin*, *140*(3), 682-721.
- Brady, R. E., Adams, T. G. og Lohr, J. M. (2010). Disgust in contamination-based obsessive-compulsive disorder: A review and model. *Expert Review of Neurotherapeutics*, *10*(8), 1295-1305.
- Burns, G. L., Keortge, S. G., Formea, G. M. og Sternberger, L. G. (1996). Revision of the Padua inventory of obsessive compulsive disorder symptoms: Distinctions between worry, obsessions, and compulsions. *Behaviour Research and Therapy*, *34*(2), 163-173.
- Carr, A. T. (1974). Compulsive neurosis: A review of the literature. *Psychological Bulletin*, *81*, 311-318.
- Chamberlain, S. R., Blackwell, A. D., Fineberg, N. A., Robbins, T. W. og Sahakian, B. J. (2005). The neuropsychology of obsessive compulsive disorder: the importance of failures in cognitive and behavioural inhibition as candidate endophenotypic markers. *Neuroscience and Biobehavioral Reviews*, *29*, 399-419.
- Ciesielski, B. G., Armstrong, T., Zald, D. H. og Olatunji, B. O. (2010). Emotion modulation of visual attention: Categorical and temporal characteristics. *PLoS ONE*, *5*(11), 1-6.
- Cisler, J. M. og Koster, E. H. W. (2010). Mechanism of attentional bias towards threat in anxiety disorders: An integrative review. *Clinical Psychology Review*, *30*, 203-216.
- Cisler, J. M. og Olatunji, B. O. (2010). Components of attentional biases in contamination fear: Evidence for difficulty in disengagement. *Behaviour Research and Therapy*, *48*(1), 74-78.

- Davey, G. C. L., Bickerstaffe, S. og MacDonald, B. A. (2006). Experienced disgust causes a negative interpretation bias: A causal role for disgust in anxious psychopathology. *Behaviour Research and Therapy*, *44*, 1375-1384.
- Dux, P. E. og Marois, R. (2009). The attentional blink: A review of data and theory. *Attention, Perception, & Psychophysics*, *71*, 1683-1700.
- Foa, E. B., Ilai, D., McCarthy, P. R., Shoyer, B. og Murdock, T. (1993). Information processing in obsessive-compulsive disorder. *Cognitive Therapy and Research*, *17*, 173-189.
- Foa, E. B. og McNally, R. J. (1986). Sensitivity to feared stimuli in obsessive-compulsives: A dichotic listening analysis. *Cognitive Therapy and Research*, *10*(4), 477-485.
- Friðriksdóttir, A. E. (2016). *Attentional bias and contamination fear: Results from a student sample*. Óbirt lokaverkefni til Cand. psych. gráðu í sálfræði: Háskóli Íslands, Sálfræðideild.
- Grabill, K., Merlo, L., Duke, D., Harford, K-L., Keeley, M. L., Geffken, G. R. og Storch, E. A. (2008). Assessment of obsessive-compulsive disorder: A review. *Journal of Anxiety Disorders*, *22*(1), 1-17.
- Herrmann, C. (1997). International experiences with the hospital anxiety and depression scale - A review of validation data and clinical results. *Journal of psychosomatic research*, *42*, 17-41.
- Isaac, L., Vrijzen, J. N., Eling, P., van Oostrom, I., Speckens, A. og Becker, E. S. (2012). Verbal and facial-emotional Stroop tasks reveal specific attentional interferences in sad mood. *Brain and Behavior*, *2*(1), 74-83.

- Jakob Smári, Daníel Þór Ólason, Þórður Örn Arnarson og Jón Friðrik Sigurðsson. (2008). Mælitæki fyrir þunglyndi fullorðinna sem til eru í íslenskri gerð: Próffræðilegar upplýsingar og notagildi. *Sálfræðiritið - Tímarit Sálfræðingafélags Íslands*, 13, 147-169.
- Jones, M. K. og Menzies, R. G. (1997). Danger ideation reduction therapy (DIRT): Preliminary findings with three obsessive-compulsive washers. *Behaviour Research and Therapy*, 35, 955-960.
- Jónsdóttir, S. D. og Smári, J. (2000). Measuring obsessions without worry: Convergent and discriminant validity of the revised Padua Inventory in an Icelandic student population. *Scandinavian Journal of Behaviour Therapy*, 29(2), 49-56.
- Kučera, D. og Haviger, J. (2012). Using mood induction procedures in psychological research. *Procedia - Social and Behavioral Sciences*, 69, 31-40.
- Mancini, F., Gagnani, A. og D'Olimpio, F. (2001). The connection between disgust and obsessions and compulsions in a non-clinical sample. *Personality and Individual Differences*, 31, 1173-1800.
- Mataix-Cols, D., Rosario-Campos, M. C. og Leckman, J. F. (2005). A multidimensional model of obsessive-compulsive disorder. *American Journal of Psychiatry*, 162, 228–238.
- McHugo, M., Olatunji, B. O. og Zald, D. H. (2013). The emotional attentional blink: What we know so far. *Frontiers in Human Neuroscience*, 7(151), 1-9.
- McKay, D., Abramowitz, J. S., Calamari, J. E., Kyrios, M., Radomsky, A. S., Sookman, D. o.fl. (2004). A critical evaluation of obsessive-compulsive disorder subtypes: Symptoms versus mechanisms. *Clinical Psychology Review*, 24, 283–313.

- McNally, R. J. (1995). Automaticity and the anxiety disorders. *Behaviour Research and Therapy*, 33, 747-754.
- Morein-Zamir, S., Pappmeyer, M., Durieux, A., Fineberg, N. A., Sahakian, B. J. og Robbins, T. W. (2013). Investigation of attentional bias in obsessive compulsive disorder and without depression in visual search. *PLoS ONE*, 8(11), 1-15.
- Moretz, M. W. og McKay, D. (2008). Disgust sensitivity as a predictor of obsessive-compulsive contamination symptoms and associated cognitions. *Journal of Anxiety Disorders*, 22, 707-715.
- Most, S. B., Chun, M. M., Widders, D. M. og Zald, D. H. (2005). Attentional rubbernecking: Cognitive control and personality in emotion-induced blindness. *Psychonomic Bulletin & Review*, 12(4), 654-661.
- Most, S. B., Laurenceau, J.-P., Graber, E., Belcher, A. og Smith, C. V. (2010). Blind jealousy? Romantic insecurity increases emotion-induced failures of visual perception. *Emotion*, 10, 250-256.
- Muller, J. og Roberts, J. E. (2005). Memory and attention in obsessive-compulsive disorder: A review. *Journal of Anxiety Disorders*, 19(1), 1-28.
- Najmi, S. og Amir, N. (2010). The effect of attention training on a behavioral test of contamination fears in individuals with subclinical obsessive-compulsive symptoms. *Journal of Abnormal Psychology*, 119, 136-142.
- Olatunji, B. O., Ciesielski, B. G. og Zald, D. H. (2011). A selective impairment in attentional disengagement from erotica in obsessive-compulsive disorder. *Progress in Neuro-Psychopharmacology & Biological Psychiatry*, 35, 1977-1982.

- Olatunji, B. O., Cisler, J. M., Deacon, B. J., Connolly, K. og Lohr, J. M. (2007). The disgust propensity and sensitivity scale-revised: Psychometric properties and specificity in relation to anxiety disorder symptoms. *Journal of Anxiety Disorders*, *21*, 918-930.
- Olatunji, B. O., Cisler, J., McKay, D. og Phillips, M. J. (2010). Is disgust associated with psychopathology? Emerging research in the anxiety disorders. *Psychiatry Research*, *175*, 1-10.
- Olatunji, B. O., Lohr, J. M., Sawchuk, C. N. og Tolin, D. F. (2007). Multimodal assessment of disgust in contamination-related obsessive-compulsive disorder. *Behaviour Research and Therapy*, *45*(2), 263-276.
- Olatunji, B. O., Sawchuk, C. N., Lohr, J. M. og de Jong, P. J. (2004). Disgust domains in the prediction of contamination fear. *Behaviour Research and Therapy*, *42*, 93-104.
- Onie, S. og Most, S. B. (2017). Two roads diverged: Distinct mechanisms of attentional bias differentially predict negative affect and persistent negative thought. *Emotion*. Sótt 2. mars 2017 af <http://dx.doi.org/10.1037/emo0000280>
- Ólafsson, R. P., Arngrímsson, J. B., Árnason, P., Kolbeinsson, Þ., Emmelkamp, P. M. G., Kristjánsson, Á. o.fl. (2013). The Icelandic version of the dimensional obsessive compulsive scale (DOCS) and its relationship with obsessive beliefs. *Journal of Obsessive-Compulsive and Related Disorders*, *2*, 149-156.
- Ólafsson, R. P., Emmelkamp, P. M. G., Gunnarsdóttir, E. R., Snæbjörnsson, T., Ólason, D. T. og Kristjánsson, Á. (2013). Suppressing disgust related thoughts and performance on a subsequent behavioural avoidance task: Implications for OCD. *Behaviour Research and Therapy*, *51*(3), 152-160.

- Ólafsson, R. P., Friðriksdóttir, A. E., Sveinsdóttir, S. Þ. og Kristjánsson, Á. (2016). *Evidence for an attention bias towards disgust in contamination fear*. Óútgefið handrit, Sálfræðideild, Háskóli Íslands, Reykjavík, Ísland.
- Pérez-Edgar, K., Bar-Haim, Y., McDermott, J. M., Chronis-Tuscano, A., Pine, D. S. og Fox, N. A. (2010). Attention biases to threat and behavioral inhibition in early childhood shape adolescent social withdrawal. *Emotion*, 10(3), 349-357.
- Pérez-Edgar, K., Reeb-Sutherland, B. C., McDermott, J. M., White, L. K., Henderson, H. A., Degnan, K. A. o.fl. (2011). Attention biases to threat link behavioral inhibition to social withdrawal over time in very young children. *Journal of Abnormal Child Psychology*, 39(6), 885-895.
- Rachman, S. (1997). A cognitive theory of obsessions. *Behaviour Research and Therapy*, 35, 793-802.
- Rachman, S. (1998). A cognitive theory of obsessions: Elaborations. *Behaviour Research and Therapy*, 36, 385-401.
- Rachman, S. (2004). Fear of Contamination. *Behaviour Research and Therapy*, 42, 1227-1255.
- Ragnar P. Ólafsson, Kristín G. Reynisdóttir, Sævar Þ. Sævarsson, Emmelkamp, P. M. G., Árni Kristjánsson og Daníel Þ. Ólason. (2016). Mat á alvarleika áráttu- og þráhyggjueinkenna með DOCS spurningalistanum. *Sálfræðiritið*, 20-21, 23-37.
- Ragnarsdóttir, R. og Siggeirsdóttir, S. (2016). *Disgust and OC symptoms: The mediating role of harm avoidance and incompleteness*. Óbirt BS-ritgerð: Háskóli Íslands, Sálfræðideild.
- Rasmussen, S. A. og Eisen, J. L. (1992). The epidemiology and clinical features of obsessive compulsive disorder. *Psychiatric Clinics of North America*, 15(4), 743-758.

- Schruers, K., Koning, K., Luermans, J., Haack, M. J. og Griez, E. (2005). Obsessive-compulsive disorder: a critical review of therapeutic perspectives. *Acta Psychiatrica Scandinavica*, *111*(4), 261-271.
- Shiffrin, R. M. og Schneider, W. (1977). Controlled and automatic human information processing: II. Perceptual learning, automatic attending and a general theory. *Psychological Review*, *84*(2), 127-190.
- Sigurjónsdóttir, Ó., Sigurðardóttir, S., Björnsson, A. S. og Kristjánsson, Á. (2015). Barking up the wrong tree in attentional bias modification? Comparing the sensitivity of four tasks to attentional biases. *Journal of Behavior Therapy and Experimental Psychiatry*, *48*, 9-16.
- Sizino da Victoria, M., Nascimento, A. L. og Fontenelle, L. F. (2012). Symptom specific attentional bias to threatening stimuli in obsessive-compulsive disorder. *Comprehensive Psychiatry*, *53*, 783-788.
- Summerfeldt, L. J. og Endler, N. S. (1998). Examining the evidence for anxiety-related cognitive biases in obsessive-compulsive disorder. *Journal of Anxiety Disorders*, *12*(6), 579-598.
- Summerfeldt, L. J., Kloosterman, P., Antony, M. M. og Swinson, R. P. (2014). Examining an obsessive-compulsive core dimensions model: Structural validity of harm avoidance and incompleteness. *Journal of Obsessive-Compulsive and Related Disorders*, *3*, 83-94.
- Tata, P. R., Leibowitz, J. A., Prunty, M. J., Cameron, M. og Pickering, A. D. (1996). Attentional bias in obsessional compulsive disorder. *Behaviour Research and Therapy*, *34*(1), 53-60.

- Tsao, S. D. og McKay, D. (2004). Behavioral avoidance tests and disgust in contamination fears: Distinctions from trait anxiety. *Behaviour Research and Therapy*, *42*, 207-216.
- van Overveld, W. J. M., de Jong, P. J., Peters, M. L., Cavanagh, K. og Davey, G. C. L. (2006). Disgust propensity and disgust sensitivity: Separate constructs that are differentially related to specific fears. *Personality and Individual Differences*, *41*, 1241-1252.
- Wang, L., Chen, J., Yang, Z., Liu, C., Deng, Z. og Chen, A. (2016). Individual differences in the attentional blink: Evidence from the amplitude of low-frequency fluctuations in non-blinkers and blinkers. *Biological Psychology*, *114*, 33-38.
- Woody, S. R. og Teachman, B. A. (2000). Intersection of disgust and fear: Normative and pathological views. *Clinical Psychology: Science and Practice*, *7*(3), 291-311.
- Zigmond, A. S. og Snaith, R. P. (1983). The hospital anxiety and depression scale. *Acta Psychiatrica Scandinavica*, *67*, 361-370.