

Cand. Psych. ritgerð

**Tengsl vinnsluminnis og athyglisstjórnar við
hugsanabælingu**

Kormákur Garðarsson



HÁSKÓLI ÍSLANDS

Sálfræðideild

Heilbrigðisvísindasvið

Leiðbeinendur: Jakob Smári og Ragnar Pétur Ólafsson

Júní 2009

Tengsl einstaklingsmunar í vinnsluminnis- og athyglisstjórnargetu við hugsanabælingu voru athuguð í tilraun á 60 manns. Þátttakendur svöruðu ACS spurningalistanum um athyglisstjórn og DASS listanum um þunglyndi, kvíða og streitu, ásamt því að leysa Ospan prófið á vinnsluminnisgetu og taka þátt í hugsanabælingartilraun. Þátttakendur lásu og hlýddu á frásögn af bílslysi og áttu síðan að reyna að hugsa ekki um bílslys í 5 mínútur. Helmingur fékk verkefni til að dreifa huganum frá markhugsunum en hinum helmingnum var aðeins sagt að hugsa ekki um bílslys. Búist var við þeir sem fengju aðstoð við að bægja markhugsunum frá myndu skrá færri hugsanir en þeir sem bældu, í samræmi við kenningu Wegners (1994) um þversagnakennd áhrif hugsanabælingar. Sömuleiðis var búist við því að vinnsluminnis- og athyglisstýringargeta spáði fyrir frammistöðu á bælingarverkefninu. Niðurstöður voru á þá leið að ekki var munur á tíðni hugsana í bælingarhópi og athyglisdreifingarhópi og að aðeins athyglisstjórn tengdist frammistöðu í bælingarverkefninu, með þeim hætti að hátt skor á ACS tengdist lágri tíðni markhugsana. Frammistaða á Ospan prófinu tengdist ekki frammistöðu í bælingartilrauninni, ólíkt fyrri rannsóknum. Takmarkaður stuðningur fékkst því við tilgátur, samband vinnsluminnis og athyglisstjórnar kann að vera flóknara en fyrri rannsóknir benda til.

Öll þekkjum við það þegar óþægilegum, óboðnum hugsunum skýtur upp í kollinn; þegar við höfum áhyggjur eða okkur líður illa, þegar við óttumst um afdrif nákominna eða kvíðum framtíðinni. Slíkar hugsanir geta verið áleitnar og truflandi og aukið á vanlíðan fólks en í flestum tilfellum eru þær þó ekki svo tíðar eða alvarlegar að þær trufla fólk í daglegu starfi. Aftur á móti eru óþægilegar og óboðnar hugsanir taldar vera mikilvægur þáttur í að viðhalda vanlíðan fólks í geðröskunum eins og þunglyndi og áráttu- og þráhyggjuröskun. Aaron Beck (1976) nefndi þetta fyrirbæri neikvæðar sjálfvirkar hugsanir (e. negative automatic thoughts) og sagði þær gjarnan fara á ógnarhraða gegnum hugann svo fólk tæki varla eftir þeim. Hugsanirnar væru þarna engu að síður og neikvætt og niðurbrjótandi innihald þeirra yki á vanlíðan fólks. Dæmi um slíkt væri manneskja í atvinnuviðtali sem á meðan viðtalinu stæði hugsaði sífellt um það hve illa hún stæði sig, hve óörugg hún væri og hvað viðmælendum líkaði illa við hana. Að mati Becks eru flestir annað hvort ekki fyllilega meðvitaðir um þessar sjálfvirku hugsanir eða þeir telja þær ekki athygli verðar, sem gerir það að verkum að þær eru teknar sem sannar, jafnvel þótt þær geti verið mjög niðurbrjótandi og órókréttar (líklegt verður t.d. að teljast að manneskjan í atvinnuviðtalinu standi sig ekki jafn illa og hún heldur). Beck taldi ennfremur að eftir því sem vanlíðan fólks ágerðist, því fyrirferðarmeiri yrðu slíkar hugsanir. Áráttu- og þráhyggjuröskun væri eitt dæmi um geðröskun þar sem slíkar truflandi hugsanir gegndu stóru hlutverki.

Áráttu- og þráhyggjuröskun

Af hinum fjölbreyttu geðröskunum sem nútíma flokkunarkerfi fella undir kvíðaraskanir þá sker áráttu- og þráhyggjuröskun sig óneitanlega úr. Röskunin einkennist af truflandi hugsunum og síendurtekinni, fast mótaðri hegðun sem kemur fram aftur og aftur til að reyna að draga úr þeirri vanlíðan sem fylgir þessum hugsunum (American Psychiatric Association, 2000). Hugsanirnar eru manneskjunni ógeðfelldar eða stangast á við siðferðisleg gildi hennar og er fólk gjarnan meðvitað um tilgangsleysi eða fáránleika áráttuhegðunarinnar sem það engu að síður framkvæmir látlaust. Þráhyggjan getur valdið fólki mikilli vanlíðan og kvíða og áráttuhegðunin verið mjög tímafrek og beinlínis hættuleg. Algengi röskunarinnar er áætlað á bilinu 0,5–2,1% í almennu þýði fullorðinna og kemur hún gjarnan fyrst fram á aldrinum 6-15 ára hjá körlum og 20-29 ára hjá konum (American Psychiatric Association, 2000). Meðferð í formi berskjöldunar (e. exposure and response prevention) og hugrænnar atferlismeðferðar (e. cognitive-behavioural therapy) hefur gefið ágæta raun við að takast á við röskunina

(Freeston o.fl., 1997; McLean o.fl., 2001; van Oppen o.fl., 1995). Þó vita menn ekki jafn mikið um árangur meðferðar árátu- og þráhyggjuröskunar og vitað er um árangur meðferðar við þunglyndi og sumum annarra kvíðaraskana (Clark, 2004).

Til þess að greinast með árátu- og þráhyggjuröskun þarf viðkomandi að sýna annað hvort þráhugsanir eða árátuhegðun, þó oftast fari það saman. Árátan- og þráhyggjan þarf að valda viðkomandi mikilli vanlíðan og skerða getu hans í leik og starfi ásamt því að viðkomandi þarf að vera meðvitaður um að árátuhegðunin og þráhugsanirnar séu örökkréttar. Árátuhegðun getur til dæmis verið að þvo sér oft um hendurnar til að draga úr kvíða tengdum smithættu eða það að telja hluti í huganum í sífellu. Auk fast mótaðrar árátuhegðunar sýna árátu- og þráhyggjusjúklingar einnig ýmis konar hegðun sem ekki er framkvæmd jafn oft eða ætíð á sama hátt en sem þjónar einnig þeim tilgangi að draga úr kvíðanum tengdum þráhugsunum (Clark, 2004). Manneskja sem óttast bakteríusmit gæti sýnt þá árátuhegðun að þvo sér um hendurnar í sífellu og gera það ætíð á sama hátt en þar fyrir utan gæti hún gert ýmislegt annað til að draga úr smithættu. Til dæmis gæti hún forðast að borða mat sem aðrir matreiddu en hún sjálf eða meinað börnum sínum að leika sér við börn sem henni þættu sérstaklega óhrein. Slík hegðun væri ef til vill ekki nógu staglkennd til að teljast árátta en væri engu að síður hluti af geðröskuninni. Því getur fjölbreytnin í hegðun tengdri hinum óþægilegu og truflandi hugsunum í árátu- og þráhyggjuröskun verið mikil og oft er auðvelt að bera kennsl á hana, þar sem það að framkvæma hana getur tekið mjög langan tíma.

Hin hliðin á árátu- og þráhyggjuröskun er svo þráhyggjan. Skilgreina má þráhyggju sem hugmynd eða hugmyndir sem sækja á og þröngva sér inn í vitund manns og eru manni framandi (Reber og Reber, 2001). Samkvæmt Clark (2004) hafa verið borin kennsl á fimm meginþekkingu þráhugsana. Flestallir árátu- og þráhyggjusjúklingar sýna þessi einkenni en þó mismikið af hverju og einu. Í fyrsta lagi eru þráhugsanir truflandi og uppþrengjandi; þær skjóta upp kollinum gegn vilja fólks svo athyglin beinist fyrst og fremst að þráhugsuninni. Í öðru lagi er innihald þráhugsana óþægilegt vegna neikvæðra tilfinninga sem tengjast hugsununum. Þær geta valdið vanlíðan sem spannar allt frá pirringi til mjög mikils kvíða og vanlíðanar. Í þriðja lagi sýnir fólk með árátu- og þráhyggjuröskun viðnám við þráhugsunum, reynir að bægja þeim frá og bæla niður. Þetta er gert með ýmsu móti, allt frá forðun, rökræðum við sjálfan sig og því að dreifa huganum til staglkenndrar árátuhegðunar. Oft telur fólk að hverfi þráhugsanirnar ekki þá aukist líkurnar á að innihald hugsananna verði að veruleika (t.d. að manneskja smitist af krabbameini). Í fjórða telur fólk að ekki sé hægt

að ná stjórn á þráhugsununum, þar sem viðnámið mistekst nær alltaf. Í fimmta lagi er það að innihald þráhugsunanna er fólki framandi (e. ego dystonic), þær stangast á við gildi fólks og sjálfsmýnd og eru jafnvel taldar ógn við sjálfsmýndina. Með því er átt við að það að fá sífelldar hugsanir um að maður muni skaða börn sín eða gera fljótfærnisleg mistök í starfi getur verið mjög óþægilegt og fara áráttu- og þráhyggjusjúklingar jafnvel að óttast að hinar sífelldu þráhugsanir séu til marks um að þá langi í raun til þess eða muni gera það sem þráhyggjan snýst um. Öll ofantalin sérkenni þráhugsana fela í sér skynjaða ábyrgð á innihaldi hugsana, að það að maður hugsi um eitthvað þýði að mann langi að gera það, jafnvel þótt það stangist á við lífsgildi manns. Tengt því finnst áráttu- og þráhyggjusjúklingum mikilvægt að stjórna innihaldi hugsana sinna, að hemja þráhugsanirnar.

Rannsóknir hafa leitt í ljós að þráhyggjulíkar hugsanir eru einnig algengar í almennu þýði; á bilinu 80-90% fólks upplifir óþægilegar, truflandi hugsanir (Clark, 2004; Rachman og DaSilva, 1978). Flestar rannsóknir (en þó ekki allar; sjá Rassin, Cogle og Muris, 2007) benda til þess að munurinn á truflandi hugsunum áráttu- þráhyggjusjúklinga og þeirra sem ekki mæta viðmiðum röskunarinnar felist í því hvernig brugðist er við hugsununum, hvernig þær eru metnar af viðkomandi, frekar en í innihaldi þeirra (Amir, Cashman og Foa, 1997; Clark, 2004; Clark, Purdon og Byers, 2000; Rachman og DaSilva, 1978). Það er að segja, munurinn liggur í þáttum á borð við að hjá áráttu- og þráhyggjusjúklingum eru truflandi hugsanirnar algengari og meiri tíma er eytt í að reyna stjórna hugsununum en hjá þeim sem ekki mæta greiningarviðmiðum. Sömuleiðis telja sjúklingar þráhugsanirnar mikilvægari en aðrir gera og að þær ógni gildum þeirra og sjálfsmýnd. Að lokum má nefna að hugsanir þeirra sem þjást af þráhyggju- og árátturöskun og sú hegðun sem þeir grípa til við að draga úr vanlíðan tengdri þeim tekur meiri tíma en hjá þeim sem ekki hafa röskunina og að vanlíðanin sem fylgir er meiri hjá áráttu- og þráhyggjusjúklingum.

Hugsanabæling

Af hugrænum kenningum um áráttu- og þráhyggjuröskun þá hafa kenningar Paul Salkovskis (1985; 1999) og Stanley Rachman (1993; Salkovskis, Shafran, Rachman og Freeston, 1999) hlotið mesta athygli rannsækenda. Kjarni kenningar Salkovskis er að til þess að hversdagslegar, truflandi hugsanir verði að þráhyggju þá þurfi viðkomandi að telja sjálfan sig ábyrgan fyrir innihaldi og afleiðingum hugsana sinna. Ef viðkomandi telur sig bera óhóflega mikla ábyrgð á truflandi hugsunum sínum þá leiða slíkar

hugsanir til meiri kvíða og vanlíðanar en áður, þær verða fyrirferðarmeiri og viðkomandi sér sig knúinn til að reyna hlutleysa (e. neutralise) truflandi hugsunina með áráttuhegðun og öðrum aðferðum (Clark, 2004). Hlutleysingin viðhaldi svo þráhyggjunni með því að koma í veg fyrir að viðkomandi komist ekki að raunverulegum afleiðingum þráhugsana sinna; með því að draga tímabundið úr kvíðanum með hlutleysingu heldur vandinn áfram í stað þess að slokknun eigi sér stað. Rachman (1993) telur sömuleiðis að þráhyggja komi til vegna þess að fólk ofmeti persónulegt mikilvægi truflandi hugsana. Ofmat á mikilvægi hugsana leiði til þess að þær verði algengari og meira truflandi og líkamleg einkenni kvíða eru talin merki um hættuna sem steðjar að. Vandinn viðhaldist svo vegna hlutleysingar. Eitt einkenna áráttu- og þráhyggju samkvæmt Rachman (1993) er svokallaður samruni hugsana og atferlis (e. thought-action fusion). Í því felst að fyrir áráttu- og þráhyggjusjúklingum er það að hugsa framandi og truflandi hugsanir jafngildi þess að langa til þess að framkvæma þær og það að hugsa um eitthvað er talið auka líkurnar á að það eigi sér stað. Þessi samruni atferlis og hugsana leiði til þess að fólk reyni enn frekar að hlutleysa þráhugsanir og ná stjórn á hugsunum sínum en slíkar tilraunir séu dæmdar til að mistakast (Rachman, 1998). Salkovskis (1999) talar einnig um að áráttu- og þráhyggjusjúklingar reyni of mikið að stjórna innihaldi hugsana sinna, sem leiði einungis til þess að þeir upplifi tíðari þráhugsanir og að það komi í veg fyrir að þeir komist í tæri við raunverulegar afleiðingar þráhugsana sinna.

Hugsanabæling, sem skilgreina má sem ferli þar sem meðvitað er reynt að leiða hugann frá tilteknu viðfangsefni (Rassin, 2005), er sú leið til að stjórna innihaldi hugsana sem hvað mesta athygli hefur hlotið í rannsóknum. Rannsóknir sýna að mikill meirihluti áráttu- og þráhyggjusjúklinga reynir að bæla niður þráhugsanir sínar (Freeston og Ladoucer, 1997; Najmi og Wegner, 2008). Hugsanabæling hefur verið viðfangsefni sálfræðinnar um langt skeið (sjá m.a. Antrobus, Antrobus og Singer, 1964) og þá ekki síst í verkum Sigmundar Freuds (1955). Freud taldi fólk forðast að hugsa um viðfangsefni sem stönguðust á við siðferðisleg gildi þeirra og að slíkar bælingartilraunir væru á endanum tilgangslaugar. Hinar bældu hugsanir kæmu upp á yfirborðið sem geðveilur ýmis konar og markmið meðferðarstefnu hans var að fletta ofan af þessum bældu hugsunum og draga úr mikilvægi þeirra. Hjá Freud virðist sem hugsanabæling gæti bæði verið meðvitað og ómeðvitað ferli (Rassin, 2005) en í dag er nær eingöngu fjallað um bælingu sem meðvitað og viljastýrt ferli.

Sú kenning um hugsanabælingu sem hvað mesta athygli hefur hlotið síðustu árin er kenning Daniels Wegners (1994) um gagnstæð ferli (e. opponent processes). Nafnið vísar í þá meginhugmynd kenningarinnar að það að reyna að stjórna hugsunum sínum með því að bæla þær niður hafi þveröfug áhrif. Það að reyna bægja hugsunum frá með því að bæla þær leiði þvert á móti til þess að slíkar hugsanir verði tíðari og fyrirferðarmeiri. Þess vegna sé bæling ekki góð leið til að stjórna innihaldi hugsana sinna. Þetta stangast að nokkru leyti á við hugmyndir Salkovskis (1999) og Rachman (1998), sem telja orsökina fyrir því að bæling mistakist vera fyrst og fremst vegna ofmats ábyrgðar, ekki að ástæðuna sé að finna í bælingunni sjálfri. Sem stuðning við það að þversagnakennd áhrif bælingar megi rekja til bælingarinnar sjálfar má nefna að Wegner og félagar hafa tengt þversagnakennd áhrif bælingar við ógrynni fyrirbæra önnur en árátu- og þráhyggju; frá svefni til sársauka, staðalmynda og fordóma (Wenzlaff og Wegner, 2000).

Í fyrstu rannsókn Wegners á hugsanabælingu (Wegner, Schneider, Carter og White, 1987) voru háskólanemar beðnir um að reyna að hugsa ekki um hið framandi áreiti (fyrir bandaríska háskólanema, a.m.k.) hvítabirni í 5 mínútur og síðan að reyna að hugsa um hvítabirni í 5 mínútur (röðinni var snúið við hjá samanburðarhópi). Þátttakendur voru annars vegar beðnir um að tala í sífellu um innihald hugsana sinna inn á segulband og hins vegar að hringja bjöllu þegar upp komu hugsanir um hvítabirni. Niðurstöður tilraunarinnar voru að þeir þátttakendur sem beðnir voru að byrja á að bæla hugsanir um hvítabirni og síðan reyna að hugsa um þá, hugsuðu oftar um hvítabirni í hugsunarhlutanum en þeir þátttakendur sem byrjuðu á að hugsa um hvítabirni og áttu síðan að bæla. Því virtist sem að þegar bælingu lyki þá ykist tíðni hinna óæskilegu hugsana. Þessi áhrif hafa verið kölluð eftiráukning (e. postsuppressional rebound effect). Sömuleiðis kom í ljós í rannsókn Wegners og félaga (1987) að þegar þátttakendur byrjuðu á að bæla var tíðni hvítabjarnarhugsana hærrí en hjá samanburðarhópi, sem átti beinlínis að reyna að hugsa um hvítabirni. Þetta kölluðu Wegner og félagar (1987) aukningu hugsana (e. thought enhancement). Þessi tvö fyrirbæri, það að bæling leiðir til aukningar á tíðni hugsana og að þegar bælingu lýkur eykst tíðnin sömuleiðis, hafa saman verið kölluð hvítabjarnarhrifin (e. white bear effect) (Rassin, 2005). Á heildina litið benda niðurstöður rannsóknar Wegner og félaga (1987) því til þess að bæling sé hvorki áhrifarík á meðan henni stendur, né að henni lokinni; þátttakendum tókst ekki að bæla niður hugsanir um hvítabirni, tíðni hugsana fór aldrei

niður í 0, og þegar bælingu lauk virtist hún leiða til þess að tíðni óæskilegra hugsana ykist.

Í upprunalegri rannsókn sinni á bælingu settu Wegner og félagar (1987) fram kenningu sem er forveri kenningarinnar um gagnstæð ferli. Hún er töluvert einfaldari og ófullkomnari en nýrri kenningin og kallast kenningin um neikvæð tengsl (e. negative cueing theory). Samkvæmt henni er ástæðan fyrir því að bæling mistekst sú að í bælingu felst það að hugsa ekki um eitthvað án þess þó að segja nokkuð til um hvað eigi að hugsa í staðinn (Wegner, Schneider, Carter og White, 1987). Það leiði til hringrásar sem felist í því að fólk reyni að hugsa ekki um markhugsunina en þar sem það skorti viðfangsefni til að hugsa um þá skapist í staðinn aragrúi tengsla milli alls sem hugsað er um og markhugsunarinnar. Allt sem hugsað er um til að dreifa huganum verður þannig að „ekki hvítabjörnum“ (Wegner, Schneider, Carter og White, 1987, bls 9), sem leiðir til þess að þegar bælingu er hætt eykst tíðni hugsunarinnar vegna þess að þá minnir allt saman á markhugsunina. Þessi kenning skýrir þar af leiðandi eftiráaukningu fyrst og fremst, en hefur takmarkað skýringargildi þegar kemur að aukningu hugsana (Jakob Smári, 2001).

Seinni kenninguna setti Wegner fram í grein frá árinu 1994. Hún er þróaðri og almennari en fyrri kenningin og skýrir bæði hvítabjarnarhrifin, þó e.t.v. megi færa rök fyrir því að hún eigi betur við um aukningu hugsana. Samkvæmt henni krefst hugarstjórn sínu bæði athygli og minnis og gildir þar einu hvort um er að ræða það að einbeita sér að reikningi eða bægja truflandi hugsunum frá. Þegar álagið eykst, til dæmis í formi streitu, vanlíðanar eða þegar sinna þarf mörgum verkefnum í einu, þá séu þessi þversagnakenndu áhrif hugsanabælingar líklegri til að koma fram. Til þess að skýra þessi áhrif setti Wegner fram hugmynd um tvö hugarferli: Annars vegar framkvæmdaferli (e. operating process) sem er viljastýrt og krefst athygli og minnis og hins vegar leitarferli (e. monitoring process) sem er ómeðvitað og krefst lítils sem einskis af athygli eða minni. Þegar leitast er við að bæla niður hugsun þá sér framkvæmdaferlið um það að innihald hugsana sé annað en það sem bæla á, þ.e. dreifir huganum, á meðan leitarferlið starfar í bakgrunninum og leitar uppi merki um að bælingin mistakist. Þegar leitarferlið verður vart við að bælingin mistekst, að hugurinn beinist að því sem ekki má, þá hefst framkvæmdaferlið handa að nýju. Í þeim aðstæðum þar sem álagið er mikið á minni og athygli svo framkvæmdaferlið getur ekki starfað af fullum krafti þá aukast líkurnar á því að bælingin mistakist. Ástæðan fyrir því er leitarferlið; það starfar í sífellu þegar reynt er að bæla og er nokkurn veginn óháð

minni og athygli, með þeim afleiðingum að þegar framkvæmdaferlið starfar aðeins að takmörkuðu leyti leiðir næmi leitarferlisins fyrir því sem á að bæla til þess að líkurnar aukast á því að hugsað sé um það sem ekki má. Með öðrum orðum, þegar reynt er að bæla niður hugsun (t.d. um að falla á yfirvofandi prófi) en athyglin dreifist (t.d. að því að sinna þörfum ungbarns), þá aukast líkurnar á að hugsanir um prófið skjóti upp kollinum vegna þess að þótt að framkvæmdaferlið truflist af því að athyglin beinist að barninu þá heldur leitarferlið áfram að reyna finna merki um að hugsað sé um prófið, með þeim afleiðingum að leitarferlið yfir upp hugsanir um prófið þegar það að sinna barninu hefði ef til vill annars dugað til að dreifa huganum. Þannig verður leitarferlið bælingunni að falli þegar framkvæmdaferlið er undir álagi og það að reyna bæla hefur þveröfug áhrif, eykur þvert á móti tíðni óæskilegra hugsana.

Þannig má skýra hvítabjarnarhrifin útfrá kenningunni um gagnstæð ferli á þá vegu að þegar reynt sé að bæla þá skapi leitarferlið næmi fyrir bælingarhugsunum meðan framkvæmdaferlið reynir að dreifa huganum. Þegar álag er á framkvæmdaferlinu þá aukast þannig líkurnar á að leitarferlið verði ofan á, vegna þess hve óháð það er vinnsluminni, sem leiðir til aukningar hugsana í bælingu. Sömuleiðis skýrir kenningin um gagnstæð ferli eftiráaukningu með þeim hætti að þegar bæling hættir beinist athyglin og minnið að öðru en að dreifa huganum frá því sem bæla á meðan leitarferlið heldur áfram að starfa (um hríð að minnsta kosti) og eykur næmi fyrir bælingarhugsunum, sem koma þá upp óhindrað. Með þessum rökum telur Wegner (1994) með kenningu sinni um gagnstæð ferli að hugsanabæling sé ekki gagnleg leið til að ná stjórn á hugarstarfinu

Síðan Wegner og félagar birtu niðurstöður fyrstu rannsókna sinna árið 1987 hafa fjölmargar rannsóknir verið gerðar þar sem leitast er við að prófa þversagnakennd áhrif bælingar (Wenzlaff og Wegner, 2000). Niðurstöður þessara rannsókna styðja ekki að öllu leyti við kenninguna heldur hafa þær gert myndina af hugsanabælingu og áhrifum hennar öllu flóknari. Hvítabjarnarhrifin hafa ekki alltaf komið fram og þegar þau hafa komið fram hafa þau ekki alltaf verið sterk. Þættir eins og það hvort hugsanir sem bæla á tengist jákvæðum eða neikvæðum tilfinningum eða hvort hugsanir hafi persónulega merkingu fyrir þátttakendur eru dæmi um þá þætti sem hafa áhrif á niðurstöður bælingarrannsókna.

Rannsóknir á hugsanabælingu

Abramowitz, Tolin og Street (2001) gerðu allsherjargreiningu (e. meta-analysis) á áhrifastærð bælingar í 28 rannsóknum um hugsanabælingu. Í allsherjargreiningunni var eingöngu notast við rannsóknir þar sem notast var við samanburðarhóp (sem ekki bældi) og bælingarhóp og þar sem tíðni óæskilegra hugsana var mæld beint, þ.e. ekki með mati á líðan eingöngu. Í ljós kom að væri tíðni hugsana skoðuð án tillits til aukningar hugsana eða eftiráaukningar þá hafði hugsanabæling engin áhrif, enginn munur var á bælingar- og samanburðarhópum á tíðni óæskilegra hugsana. Þegar aukning hugsana og eftiráaukningin voru skoðuð í sitt hvoru lagi kom í ljós að áhrif aukningar hugsana voru lítil til miðlungs að stærð og neikvæð að stefnu miðað við Cohen's d ($d = -0,35$), þ.e.a.s. að tíðni hugsana var lægri þegar þátttakendur í tilraunahópum bældu en hjá þátttakendum í samanburðarhópum. Bælingin dró lítillega úr tíðni hugsana í stað þess að auka hana og því kom engin hugsanaaukning fram. Aftur á móti komu eftiráaukningarhrif fram í allsherjargreiningunni. Áhrifastærð eftiráaukningar var $d = 0,30$ og jákvæð, sem bendir til lítilla til miðlungs áhrifa. Að bælingu lokinni jókst tíðni hugsana því hjá bælingarhópnum samanborið við þá sem ekki bældu. Á heildina lítið er ekki um mikinn mun að ræða í tíðni óæskilegra hugsana hjá bælingar- og samanburðarhópum í þessum 28 tilraunum sem farið var yfir í grein Abramowitz og féлага (2001) en hann er til staðar engu að síður, a.m.k. í eftiráaukningu.

Í allsherjargreiningunni var notast við margs konar rannsóknir; hugsanirnar sem bæla átti voru ýmist tengdar jákvæðum tilfinningum, neikvæðum eða tilfinningalega hlutlausar. Í 14 tilfellum höfðu hugsanirnar sem bæla átti persónulegt mikilvægi fyrir þátttakendur (t.d. þátttakendur beðnir að velja óþægilega persónulega minningu og bæla hana niður) meðan í hinum helmingnum var ekki um slíkt að ræða. Einnig var notast við jafn ólíkar mælingar á tíðni hugsana og dagbókarskráningu í sumum tilfellum og beina talningu í tilraunaaðstæðum í öðrum. Slíkir þættir geta haft áhrif á niðurstöður, til dæmis er ekki ósennilegt að það hvort hugsunin sem bæla á sé hlutlaus, eins og hvítabjörn, eða mjög persónuleg og neikvæð, eins og minningar um áföll, skipti máli. Fólk með árátta- og þráhyggjuröskun glímir við truflandi hugsanir dags daglega og er hvað líklegast til að reyna bæla þær niður. Slíkar truflandi hugsanir eru bæði persónulega mikilvægar og tengjast neikvæðum tilfinningum. Því er mikilvægt að skoða ekki aðeins áhrif bælingar á hlutlausar hugsanir heldur einnig persónulegar og truflandi. Abramowitz, Tolin og Street (2001) skoðuðu þannig sérstaklega hvort munur væri á áhrifastærð hvítabjarnarhrifanna eftir því hvort bæla átti niður tilfinningahlaðnar,

persónulega mikilvægar eða hlutlausar hugsanir. Í ljós kom að ekki reyndist marktækur munur á áhrifastærð hvítabjarnarhrifanna eftir því hvort bældar væru neikvæðar hugsanir eða hlutlausar og ekki heldur eftir því hvort þátttakendur bældu niður hugsanir tengdar eigin minningum eða tengdar nýjum áreitum.

Allsherjargreining Abramowitz og féлага (2001) gefur ágæta innsýn í stöðu rannsókna á hugsanabælingu almennt en það er einnig mikilvægt að fjalla um niðurstöður einstakra rannsókna til að fá nákvæmari skilning á stöðu mála. Allsherjargreiningar eru ekki hannaðar til að nema smáatriði og blæbrigði innan eða milli einstakra rannsókna. Rannsókn Kelly og Kahn (1994) er ein af þeim sem notast var við í allsherjargreiningu Abramowitz og féлага (2001). Þau báru saman áhrif bælingar hugsana um hvítabirni annars vegar og hins vegar persónulegra, truflandi hugsana á borð við eigin dauða eða sambandsslit. Eftiráukning kom fram með hina hlutlausu hugsun en ekki með persónulegu hugsanirnar. Það stingur ef til vill í stúf við það sem búast mætti við en greinarhöfundar töldu að ákveðinn viðvani gæti hafa átt sér stað með persónulegar hugsanir, þær væru kunnuglegri og þátttakendur hefðu lært að bægja þeim frá í dagsins önn. Hvítabirnir væru framandi áreiti og því erfiðara að bæla niður hugsanir um þá. Niðurstöður Kelly og Kahn (1994) eru í andstöðu við þær sem Harvey og Bryant fengu í sinni rannsókn frá 1998. Þar voru þátttakendur látnir horfa á eina af þremur kvikmyndum: Gamanmynd, sem leiða átti til vellíðanar; ofbeldisfulla mynd sem leiða átti til vanlíðanar; eða mynd sem átti hvorki að valda van- eða vellíðan. Helmingur þátttakenda átti fyrst að bæla niður hugsanir um kvikmyndina í 3 mínútur og að því loknu að hugsa um hvað sem er í 3 mínútur, meðan hinn helmingurinn hugsaði um það sem þá lysti allan tímann. Tíðni hugsana um kvikmyndina fór aldrei niður í núll, svo bæling var aldrei fullkomlega árangursrík. Ekki kom þó fram aukning hugsana hjá bælingarhópnum. Eftiráukning kom aftur á móti fram, óháð hvers kyns kvikmynd var horft á. Því einskorðaðist eftiráukningin ekki við hlutlausar hugsanir heldur kom fram tengd jákvæðum, neikvæðum og hlutlausum hugsunum.

Trinder og Salkovskis (1994) athuguðu áhrif bælingar persónulegra, truflandi hugsana utan við tilraunastofuna. Þátttakendur völdu ákveðna truflandi hugsun og skráðu í dagbók hvert skipti sem hugsunin kom upp í hugann á 4 daga tímabili. Þeim var skipt í þrjá hópa þar sem fyrsti hópurinn átti að bæla truflandi hugsunina í hvert skipti sem hún kæmi upp í hugann, annar hópurinn átti að dvelja við hana þegar hún kæmi upp, og þriðji hópurinn skrá hugsunina einfaldlega niður án þess að bæla eða reyna hugsa um hana. Niðurstöður voru á þá leið að þátttakendur í bælingarhópi

upplifðu tíðari truflandi hugsanir og að þeim þóttu hugsanirnar óþægilegri en þátttakendum í hinum hópunum tveimur. Erfitt er að túlka niðurstöður Trinder og Salkovskis (1994) í ljósi hvítabjarnarhrifa, þar sem lítil stjórn var höfð á aðstæðum og mælingar háðar samviskusemi þátttakenda á löngum tíma. Ekki var gert ráð fyrir tímabili þar sem engin bæling fór fram svo ekki er hægt að fullyrða um eftiráaukningu. Rassin (2005) telur að túlka megi niðurstöður Trinder og Salkovskis (1994) sem aukningu hugsana, þar sem aukningin hjá bælingarhópnum átti sér stað á bælingartímanum.

Önnur langtímarannsókn á áhrifum bælingar var gerð af Geraerts, Merckelbach, Jelicic og Smeets (2006). Þau skiptu þátttakendum í þrjá kvíðahópa, eftir því hve alvarleg kvíðaeinkenni þeirra voru, og einn bælingarhóp út frá hversu mikið þeir sögðust að jafnaði reyna að verja sig fyrir truflandi hugsunum. Byrjað var á að láta alla þátttakendur bæla annars vegar jákvæða og hins vegar neikvæða hugsun í tilraunaaðstæðum og kom þar í ljós að þátttakendur í bælingarhópnum upplifðu jafn margar jákvæðar hugsanir og þátttakendur í kvíðahópunum. Þegar kom að bælingu neikvæðra hugsana þá kom bælingarhópurinn betur út, sýndi minni eftiráaukningu en þátttakendur sem mældust háir á kvíða. Því virtist í tilraunaaðstæðunum að þeir þátttakendur sem að jafnaði bæla truflandi hugsanir sínar hafi gengið betur að stjórna innihaldi hugans en aðrir. Að því loknu voru þátttakendur beðnir að skrá í dagbók í hvert skipti sem truflandi hugsunin í tilrauninni kom upp í huga þeirra næstu 7 dagana. Þá breyttist myndin töluvert því bælingarhópurinn upplifði fleiri truflandi hugsanir næstu vikuna heldur en aðrir þátttakendur. Það bendir til þess að hugsanabæling sé ef til vill nýtsamleg til skamms tíma litið en til lengri tíma litið sé hún það ekki heldur grafi hún undan stjórn á neikvæðum hugsunum (Geraerts o.fl., 2006; Geraerts og McNally, 2008)

Rannsóknir á áráttu- og þráhyggjusjúklingum

Ofantaldar rannsóknir eiga það allar sammerkt að notast við þátttakendur sem ekki mæta viðmiðum um geðraskanir sem taldar eru tengjast hugsanabælingu. Aðeins lítill hluti þeirra rannsókna sem gerðar hafa verið á hugsanabælingu hafa notast við þátttakendur sem greindir hafa verið með áráttu- og þráhyggjuröskun. Flestar rannsóknir hafa farið fram á háskólanemum sem auðveldara er að nálgast, ekki síst þar sem tíðni áráttu- og þráhyggjuröskunar er tiltölulega lág samanborið við raskanir eins og þunglyndi og félagskvíða (American Psychiatric Association, 2000). Fyrstu

rannsóknina á hugsanabælingu gerðu Amy Janeck og John Calamari árið 1999. Þau báru 32 þátttakendur með áráttu- og þráhyggjuröskun saman við 33 þátttakendur sem ekki höfðu leitað aðstoðar geðheilbrigðiskerfisins. Þátttakendur völdu neikvæða, truflandi hugsun sem sótt hafði á þá síðustu tvær vikurnar. Þá hugsun áttu þátttakendur svo að reyna að bæla. Byrjað var á 5 mínútna tímabili þar sem þátttakendum var frjálst að hugsa um hvað sem er, síðan kom 5 mínútna bælingartímabil (eða annað frjálst tímabil fyrir samanburðarhóp) og loks annað 5 mínútna frjálst tímabil. Áráttu- og þráhyggjusjúklingar í bælingarhóp sýndu oftast aukningu hugsana og eftiráukningu en þeir sem ekki voru greindir með röskunina en þó var tíðnin lág. Aðeins 4 af 16 áráttu- og þráhyggjusjúklingum í bælingarhóp sýndu eftiráukningu og 2 af 16 í samanburðarhóp. Því fæst ekki séð að rannsókn Janeck og Calamari (1999) renni styrkum stöðum undir hlutverk hugsanabælingar í áráttu- og þráhyggjuröskun eins og kenning Wegners (1994) gerir ráð fyrir, þar sem þeir sem ætla mætti að bældu hugsanir að jafnaði sýndu lítil sem engin hvítabjarnarhrif.

Tolin, Abramowitz, Przeworski og Foa (2002) töldu ýmsa aðferðafræðilega galla vera á rannsókn Janeck og Calamari (1999). Þau töldu meðal annars að með því að notast einungis við persónulegar, truflandi hugsanir hafi Janeck og Calamari (1999) hugsanlega dregið úr innra réttmæti rannsóknar sinnar vegna þess að munur geti verið á einkennum hinna truflandi hugsana áráttu- og þráhyggjusjúklinga og samanburðarhópsins auk hugsanlegs munar á bælingargetu hópanna. Sömuleiðis gagnrýndu Tolin og félagar (2002) það að biðja áráttu- og þráhyggjusjúklinga að bæla truflandi hugsanir sínar sem einfeldningslegt. Samkvæmt hugrænum kenningum um áráttu- og þráhyggju séu þeir nú þegar að bæla hugsanir sínar og því bæti tilmæli rannsækenda um að bæla litlu sem engu við.

Með þetta í huga framkvæmdu Tolin og félagar (2002) rannsókn þar sem áráttu- og þráhyggjusjúklingar voru beðnir að bæla niður hlutlausa hugsun (hvítabjörn). Gert var ráð fyrir að þar sem sem að ef áráttu- og þráhyggjusjúklingar eiga erfitt með hugsanabælingu þá myndu hvítabjarnarhrifin koma fram jafnt með hlutlausar og neikvæðar hugsanir. Tíðni hugsana var metin með því að biðja þátttakendur að pylja upp í sífellu það sem þeir hugsuðu um ásamt því að þrýsta á hnapp þegar upp kom hugsun um hvítabjörn. Tíðni hugsana um hvítabjörn var hærri meðal áráttu- og þráhyggjusjúklinga en meðal félagsfælinna og samanburðarhóps. Aukning hugsana kom fram hjá áráttu- og þráhyggjuhópnum sem bendir til erfiðleika þeirra við að bæla. Engin eftiráukning kom þó fram. Tolin og félagar (2002) töldu að með því að notast

við hlutlausu hugsun hafi þau fengið hreinni mælingu á bælingargetu áráttu- og þráhyggjusjúklinga en ella. Þau mátu einnig bælingu með ýfingarverkefni í annarri tilraun, þar sem þátttakendur studdu á hnapp á lykllaborði eftir því hvort stafaraðir sem komu upp á skjáinn voru orð eða orðleysur. Stytttri svartími fyrir áreitið sem bæla átti (hvítabjörn aftur) samanborið við annars konar orð eða orðleysur var talið merki um slaka frammistöðu á bælingarverkefninu. Niðurstöður voru á sömu leið og í fyrri tilrauninni; aukning hugsana kom fram hjá áráttu- og þráhyggjuhópnum en ekki félagskvíða- eða samanburðarhópi og engin eftiráaukning kom fram. Með því að notast við ýfingarverkefnið töldu Tolin og félagar (2002) að komist væri hjá þeirri hugsanlegu skekkju sem getur falist í sjálfsmatsmælingum eins og þeim að segja upphátt í sífellu það sem maður hugsar eða ýta á hnapp er maður hugsar um það sem bæla á. Það að niðurstöður þeirra voru í meginatriðum samsvarandi í báðum tilraunum bendir þó til að sjálfsmatsmælingar séu viðunandi.

Nýleg rannsókn á hugsanabælingu hjá áráttu- og þráhyggjusjúklingum var gerð af Najmi, Riemann og Wegner (í prentun). Þau athuguðu áhrif bælingar og annarra aðferða til að stjórna truflandi hugsunum. Samkvæmt kenningu Wegners (1994), og eins og komið hefur fram í mörgum þeirra rannsókna sem fjallað hefur verið um hér, er hugsanabæling ekki góð leið til að ná stjórn á hugsunum. Najmi, Riemann og Wegner (í prentun) vildu því athuga hvort og hvaða aðferðir væru betri til að hjálpa áráttu- og þráhyggjusjúklingum að ná valdi á truflandi hugsunum sínum.

Þátttakendur voru 20 áráttu- og þráhyggjusjúklingar og 20 manns sem ekki mættu greiningarviðmiðum geðraskana. Þátttakendur völdu persónulega, truflandi hugsun sem þeir áttu að reyna stjórna og skráðu í hvert skipti sem hugsunin kom upp í hugann með því að þrýsta á hnapp. Notast var við innanhópasnið þar sem hver og einn þátttakandi fór í gegnum grunnlínurælingu, bælingu og hvert og eitt hinna þriggja samanburðarverkefna: athyglisdreifingu (e. focused distraction), samþykki (e. acceptance) og tengslamyndun (e. creating associates). Athyglisdreifing var notuð í fyrstu tilraun Wegners á hugsanabælingu (Wegner, Schneider, Carter og White, 1987) en hún gengur út á það að í stað þess að reynt sé að dreifa huganum ómarkvisst með það eitt að markmiði að hugsa ekki um hina óæskilegu hugsun þá sé athyglinni beint að ákveðnu viðfangsefni, framkvæmdaferlið leggist að öllu leyti í þetta eina viðfangsefni. Þannig voru þátttakendur beðnir að hugsa sér helgarferð á ströndina með vinum í þessu tilfalli. Annað samanburðarverkefnið í rannsókn Najmi, Riemann og Wegner (í prentun) fólst í að spyrna ekki við þegar óþægilegar hugsanir koma upp í hugann heldur

horfast í augu við þær án þess að reyna eyða þeim eða bæla niður. Byggist það á meðferðarstefnu Steven Hayes og félaga í klínískri sálfræði (Hayes, Strosahl og Wilson, 2003). Leiða má líkum að því að slíkar aðferðir gagnist áráttu- og þráhyggjusjúklingum þar sem eins og fram kom hér að ofan þá láta þeir óþægilegar hugsanir trufla sig meira og eyða meiri tíma í að reyna stjórna þeim en þeir sem ekki eru með röskunina. Síðasta samanburðarverkefnið fólst svo í að mynda eins mörg hugrenningatengsl milli hinnar truflandi hugsunar og annarra hugsana eins og mögulegt var.

Niðurstöður Najmi, Riemann og Wegner (í prentun) voru á þá leið að hjá áráttu- og þráhyggjusjúklingum leiddi bæling ekki til aukningar á tíðni truflandi hugsana samanborið við grunnlínu en að hún yki vanlíðan. Áhugavert er að bælingin skyldi hafa leitt til vanlíðanar óháð því hvort hún hefði áhrif á tíðni truflandi hugsana. Höfundar töldu því að um væri að ræða tilfinningalega eftiráaukningu að bælingu lokinni, þó ekki kæmu hún fram í tíðni hugsana. ACT verkefnið dró ekki úr tíðni hugsana en dró úr vanlíðan meðan athyglisdreifingarverkefnið dró aftur á móti úr vanlíðan, bæði meðan á verkefninu stóð og eftir á. Því ber rannsókn Najmi, Riemann og Wegner (í prentun) því frekari vitni að hugsanabæling sé ekki góð leið til að stjórna hugsunum sínum og að til séu betri leiðir.

Vinnsluminni og hugsanabæling

Samkvæmt kenningu Wegners um gagnstæð ferli er ein ástæðan fyrir því hvers vegna fólki gengur illa að bæla hugsanir sínar sú að hugsanir sem það reynir að bæla séu sífellt ýfðar upp. Því séu hinar óæskilegu hugsanir aldrei langt undan svo þegar reynt sé að bæla þá krefjist framkvæmdaferlið mikils af minni og athygli viðkomandi til þess að unnt sé að bægja hugsuninni frá. Þegar álagið sé mikið og framkvæmdaferlið geti ekki starfað af þeim krafti sem nauðsynlegt sé, þá bregðist bælingin óhjákvæmilega (Tolin og félagar, 2002; Wegner, 1994). Sé kenningin rétt skiptir því geta fólks til að stjórna minni og athygli miklu í stjórn truflandi hugsana. Í dag er minni oftast skipt í tvennt: Annars vegar vinnsluminni, sem er minni á atburði líðandi stundar og hins vegar langtímaminni, þar sem upplýsingar sem ekki er unnið með í augnablikinu eru geymdar (Baddeley, 2000; Wilson, 2001). Samkvæmt vinnsluminniskenningunni (Baddeley, 1986; Baddeley og Hitch, 1974) er litið á minni á atburði líðandi stundar sem ferli þar sem unnið er með upplýsingar, frekar en að um sé að ræða geymslu af ákveðinni stærð sem rúmar aðeins takmarkað magn. Það er þá úrvinnslan með upplýsingarnar sem skiptir meginmáli en ekki stærð geymslunnar. Unnið er með upplýsingarnar á

hljóðrænu eða myndrænu formi og svokallað gangvirki (e. central executive) sér um að stýra athygli viðkomandi og stjórna forgangs röðun verkefna sem unnið er að hverju sinni. Dæmi um verkefni sem notað er til að meta vinnsluminnisgetu er Ospan (e. Operation Span) prófið (Turner og Engle, 1989; Unsworth, Heitz, Schrock og Engle, 2005). Í því felst að svara einföldum reikningsdæmum á sama tíma og orð eða bókstafir eru lagðir á minnið. Eftir að nokkur orð eða bókstafir hafa verið birt í röð eiga þátttakendur að rifja þau upp í þeirri röð sem þau voru birt. Slíkt verkefni krefst þess af þátttakendum að þeir haldi hlutum í minni á meðan þeir vinna með annars konar upplýsingar og er því virkari mæling á minni en hefðbundin skammtímaminnispróf þar sem þátttakendur eiga einungis að halda upplýsingum í minni með því að endurtaka þær í huganum.

Athyglisstjórn (e. attentional control) er fyrirbæri sem skylt er vinnsluminni. Skilgreina má athyglisstjórn sem getuna til að hamla sjálfvirkri eða óviðeigandi svörum við áreitum og sýna í staðinn svör sem eru meira viðeigandi (Anderson, 2002; Baddeley, 1986). Í kenningunni um vinnsluminni þá er það gangvirkið sem sér um athyglisstjórnina, sér um að stjórna að hverju er unnið hverju sinni og hvernig brugðist er við. Viljastýrð athyglisstjórn hefur verið tengd við svæði í framheila sem hafa taugatengsl við tilfinninga- og atferlisstjórnarsvæði í framheila og einnig benda rannsóknir til þess að viljastýrð athyglisstjórn geti hamlað starfsemi sjálfvirkari hluta athygliskerfis heilans (Derryberry og Reed, 2002; Posner og Rothbart, 1998; Posner og Rothbart, 2009). Attentional Control Scale (ACS) er spurningalisti sem ætlað er að mæla athyglisstjórn (Derryberry og Reed, 2002). Spurt er um getu fólks til að einbeita sér að verkefnum og dreifa athyglinni frá einu verkefni yfir í annað eða að mörgum verkefnum í einu. Fundist hafa tengsl milli slakrar athyglisstjórnar og hárrar tíðni truflandi hugsana hjá áfallastreitusjúklingum (Verwoerd, de Jong og Wessel, 2008) og að lág athyglisstjórn mæld með ACS tengist tilhneigingu til að beina athyglinni frekar að ógnandi áreitum hjá kvíðnu fólki (Derryberry og Reed, 2002). Þátttakendur með góða athyglisstjórn áttu aftur á móti auðveldara með að beina athyglinni frá ógnandi áreitum.

Vinnsluminni og athyglisstjórn falla vel að hugmyndum Wegners um hugsanabælingu; framkvæmdaferlið felst í því að meðvitað sé unnið að því að dreifa huganum, vinnsluminnið virkjað í að leita uppi aðra hluti til að hugsa um og viðhalda athyglinni á þeim. Í bakgrunni starfar svo leitarferlið og þarfnast mjög lítils vinnsluminnis. Því er hugsanlegt að bæling hugsana byggist á vinnsluminnisgetu fólks

og athyglisstjórn, það er að þeir sem hafa minni vinnsluminnisgetu eigi erfiðara með að stýra athyglinni þegar álag eykst og eigi því erfiðara með að bæla niður hugsanir á árangursríkan hátt.

Þrátt fyrir að framkvæmda- og leitarferlin falli vel að hugmyndinni um vinnsluminni þá hafa mælingar á vinnsluminni og athyglisstjórn verið fyrirferðarlitlar í þeim rannsóknum sem hér hafa verið reifaðar. Þannig var í allsherjargreiningu Abramowitz og félagar (2001), sem vikið var að hér að ofan, ekkert fjallað um vinnsluminni. Í yfirlitsgrein Wenzlaff og Wegner (2000) um hugsanabælingu er ekki minnst á vinnsluminni en í stað þess er fjallað um rannsóknir á tengslum hugsanabælingar og langtímaminnis. Úr þeim hafa menn fundið vísbendingar um að hugsanabæling skerði getu manna til að rifja upp röð atburða eftir að hafa horft á kvikmyndir án þess þó að dragi úr atburðaminni eða frjálsri upprifjun þeirra á myndina (Ogawa og Yogo, 2007; Wegner, Quillian og Houston, 1996). Hugsanabæling virðist þannig ekki draga merkjanlega úr getu manna til að skrá atburði í langtímaminni og rifja þá upp (Rassin, 2001).

Af þessu framansögðu er ljóst að vinnsluminni hefur ekki verið ofarlega á baugi í umræðunni um hugsanabælingu. Þó hafa verið gerðar rannsóknir á þeim hluta kenningar Wegners (1994) sem kallað hefur verið hugrænt álag (cognitive load). Hugrænt álag tengist vinnsluminni að því leyti að hafi vinnsluminni áhrif á getu fólks til að bæla niður hugsanir þá ætti álag á vinnsluminni og athygli að hafa minni áhrif á þá sem hafa mikla vinnsluminnisgetu miðað við þá sem hafa slakari vinnsluminnisgetu. Wegner og Erber (1992) létu þátttakendur hlýða á orð og svara með skyldum hugtökum (t.d. hús og heimili). Á sama tíma áttu þátttakendur ýmist að bæla niður ákveðið orð á meðan verkefninu stóð eða reyna einbeita sér að orðinu. Álagið fólst síðan í því að helmingur verkefnisins fór fram undir mikilli tímapressu en hinn helmingurinn ekki. Í ljós kom að þegar þeir voru undir álagi og heyrðu orð skyld markáreitinu þá voru þátttakendur líklegri til að svara með markáreitinu þegar þeir bældu en þegar þeir beinlínis reyndu að hugsa um markáreitið. Sömu niðurstöður fengust þegar þátttakendur áttu að leysa Stroop próf á sama tíma og þeir annað hvort bældu eða einbeittu sér að orðinu og héldu langri eða stuttri talnarunu í minni. Undir miklu álagi gerðu þátttakendur frekar villur þegar þeir bældu en þegar þeir einbeittu sér að markáreitinu. Álagið virtist þannig auka líkurnar á þversagnakenndum áhrifum bælingar.

Þetta er í samræmi við niðurstöður rannsóknar Wenzlaff og Bates (2000), þar sem þátttakendur áttu að mynda setningar úr merkingarlausum orðaröðum. Þátttakendur áttu ýmist að reyna mynda tilfinningalega jákvæðar setningar úr orðaröðunum, sem átti að reyna á einbeitingu; að búa til setningar sem væru ekki tilfinningalega neikvæðar, sem átti að tengjast bælingu; eða búa til hvers kyns setningar sem er úr orðaröðunum. Álagið fólst í að halda 6 stafa talnarunu í minni á meðan verkefninu stóð. Niðurstöður voru á þá leið að þátttakendur í bælingarhópnum sem voru undir álagi mynduðu hlutfallslega fleiri neikvæðar setningar en aðrir þátttakendur. Hugrænt álag er ekki bein mæling á vinnsluminni en þó felst í þessum rannsóknum, og í reynd öllum bælingarverkefnum, álag á vinnsluminnið. Þátttakendur eru beðnir um að dreifa athyglinni kerfisbundið frá ákveðinni hugsun svo vinnsluminnið fer í það að leita að öðru umhugsunarefni eða að reyna beina athyglinni að þeim verkefnum sem til staðar eru. Með því að mæla ekki vinnsluminni og athyglisstjórn þátttakenda beint koma áhrif þessara þátta því óhjákvæmilega aðeins í ljós í gegnum áhrif á aðrar breytur og skekkja því hugsanlega niðurstöður, sé hér um mikilvæga breytu að ræða.

Chris Brewin hefur rannsakað tengsl vinnsluminnis og hugsanabælingar í tveimur tilraunum. Í þeirri fyrri (Brewin og Beaton, 2002) var hefðbundin bælingartilraun framkvæmd með hvítabjörn sem markaréitið og tóku 64 háskólanemar þátt. Þeir þuldu í sífellu inn á upptökutæki það sem fór í gegnum huga þeirra og þrýstu á hnapp þegar hugsanir um hvítabjörn komu upp í hugann. Ekki var um neinn samanburðarhóp að ræða, allir þátttakendur bældu. Auk bælingarverkefnisins leystu þátttakendur Ospan vinnsluminnisverkefnið. Einnig leystu þeir Ravens greindarprófið, sem metur eðlisgreind (e. fluid intelligence) og National Adult Reading Test-2 sem mælingu á reynslugreind (e. crystallized intelligence). Niðurstöður voru þær að góð fylgni var milli frammistöðu á vinnsluminnisprófinu og getunnar á að bæla markhugsunina, eða $r = -0,51$. Það er að segja, að því betur sem þátttakendur stóðu sig á Ospan prófinu því færri hugsanir skráðu þeir um hvítabirni. Vinnsluminni spáði betur fyrir um frammistöðu á hugsanabælingarverkefninu en reynslugreind og jafn vel og eðlisgreind.

Í seinni rannsókn Brewin um tengsl vinnsluminnis og hugsanabælingar (Brewin og Smart, 2005) bældu þátttakendur persónulegar, truflandi hugsanir. Revised Obsessional Intrusions Inventory listinn (Purdon og Clark, 1994) inniheldur dæmi um algengar truflandi hugsanir. Þátttakendur völdu hugsun sem sótt hafði á þá upp á síðkastið af listanum og bældu þá hugsun síðan í tilrauninni. Líkt og í fyrri rannsókn Brewin bældu allir þátttakendur. Ospan prófið var aftur lagt fyrir og sömuleiðis Beck

þunglyndiskvarðinn (Beck, Ward, Mendelson, Mock og Erbaugh, 1961), til að meta líðan þátttakenda. Niðurstöður voru á þá leið að líkt og í fyrri rannsókninni tengdist vinnsluminni fjölda truflandi hugsana í bælingarhlutanum en ólíkt fyrri tilrauninni var fylgnin minni þegar þátttakendur máttu hugsa um hvað sem er. Í báðum tilfellum var fylgnin lág, eða $r = -0,23$ og $r = -0,12$ samanborið við $r = -0,51$ og $r = 0,19$ í fyrri rannsókninni. Niðurstöður Brewin benda því til að vinnsluminni hafi fremur áhrif á aukningu hugsana en eftiráaukningu, að þegar bælingu ljúki hafi vinnsluminni takmörkuð áhrif á tíðni truflandi hugsana. Það má skýra með þeim rökum að í meðan á bælingu stendur reynir meira á vinnsluminni en þegar huganum er frjálst að ráfa eftir að bælingunni lýkur. Sömuleiðis benda niðurstöður rannsókna Brewin til þess að það að notast við persónulegar hugsanir dragi úr áhrifum vinnsluminnis á bælingu, í samræmi við hugmyndir Tolin, Abramowitz, Przeworski og Foa (2002) og Kelly og Kahn (1994) um þjálfunaráhrif tengd kunnuglegum, truflandi hugsunum. Líðan tengdist bælingargetu meira en vinnsluminnisgeta, fylgnin þar var kringum $r = 0,5$ og jókst tíðni truflandi hugsana með aukinni vanlíðan á Beck þunglyndiskvarðanum. Áhrif líðanar og bælingargetu voru þó óháð hvor annarri, áhrif þeirra á bælingu blönduðust ekki saman.

Nixon o.fl. (2008) athuguðu tengsl vinnsluminnis útfrá Ospan prófinu, og hugsanabælingar í hópi bráðastreitusjúklinga (e. acute stress disorder) og fólks sem upplifað hafði alvarlegt áfall en mætti ekki viðmiðum röskunarinnar. Bráðastreituröskun einkennist meðal annars af því að fólk upplifir áfallið aftur og aftur og getur minningunum um áfallið fylgt mikil vanlíðan (American Psychiatric Association, 2000). Allir þátttakendur í rannsókn Nixon o.fl. bældu bæði niður hugsanir um hvítabjörn og síðan persónulega, truflandi hugsun. Niðurstöður voru á annan veg en hjá Brewin, þar sem hvorki hjá sjúklingum né samanburðarhópi hafði vinnsluminni marktæka fylgni við tíðni markhugsana. Hjá bráðastreitusjúklingum var fylgnin aðeins $r = -0,02$ við truflandi hugsunina og $r = 0,07$ við hugsanir um hvítabjörn.

Elke Geraerts og félagar (Geraerts, Merckelbach, Jelicic og Habets, 2007) athuguðu áhrif vinnsluminnis á bælingargetu fólks sem sýnir að jafnaði tilhneigingu til að bæla niður truflandi hugsanir. Eins og í áður nefndri rannsókn eftir Geraerts og féлага (Geraerts, Merckelbach, Jelicic og Smeets, 2006) skilgreindu þau þann hóp útfrá því að sýna lítil kvíðaeinkenni en sömuleiðis að hafa lítið þol fyrir truflandi hugsunum. Þátttakendur sem sýndu þessa tilhneigingu voru bornir saman við þátttakendur sem voru hærri á mælingum á kvíða. Þátttakendur bældu niður truflandi, persónulega hugsun og

leystu einnig vinnsluminnisverkefni sem fólust í að mynda handahófskenndar talnarunur og að leggja talnarunur á minnið. Þeir þátttakendur sem sýndu tilhneigingu til að bæla truflandi hugsanir dags daglega komu betur út úr bælingarverkefninu en aðrir þátttakendur, ásamt því að standa sig betur á mælingum á vinnsluminni.

Aðfallsgreining sýndi að betra vinnsluminni spáði fyrir um betri frammistöðu í bælingarverkefni og töldu Geraerts og félagar (2007) að vinnsluminni skýrði að stórum hluta hvers vegna þátttakendur sem sýndu tilhneigingu til hugsanabælingar stæðu sig betur í að stjórna truflandi hugsunum en aðrir þátttakendur.

Rannsóknir á tengslum vinnsluminnis og hugsanabælingar vekja upp nýjar og áhugaverðar spurningar varðandi hugsanabælingu. Sé vinnsluminni mikilvægur þáttur í stjórn truflandi hugsana þá mætti ef til vill þjálfa upp vinnsluminni fólks til að draga úr áhrifum þeirra. Óljóst er þó nákvæmlega hver tengsl vinnsluminnis eru við hvítabjarnarhrifin. Brewin og félagar (Brewin og Beaton, 2002; Brewin og Smart, 2005) komust að því að vinnsluminni hefði meiri áhrif á aukningu hugsana en eftiráukningu en þó var ekki mikil áhersla lögð á að greina hvítabjarnarhrifin. Þannig var ekki um neinn samanburð milli hópa eða innan þeirra að ræða, heldur var áherslan fyrst og fremst á heildaráhrif vinnsluminnis á hugsanabælingu. Geraerts, Merckelbach, Jelicic og Habets (2007) komust að því að þátttakendur sem bæla hugsanir dags daglega sýndu minni eftiráukningarhrif en samanburðarhópar og að um enga aukningu hugsana væri að ræða. Því er áhugavert að skoða nánar áhrif vinnsluminnis á hvítabjarnarhrifin. Áhrif líðanar á bælingu eru einnig athyglisverð og þar sem hugsanabæling tengist árátu- og þráhyggjuröskun náíð væri áhugavert að sjá hvernig niðurstöður á mælitækjum á einkenni þeirrar röskunar tengjast hugsanabælingu.

Rannsókn á tengslum vinnsluminnis og athyglisstjórnar og hugsanabælingar

Með það að markmiði að svara nokkrum þeirra spurninga sem fyrri rannsóknir á hugsanabælingu hafa vakið upp, þar með talið rannsóknir Brewin (Brewin og Beaton, 2002; Brewin og Smart, 2005), gerðu undirritaður og samstarfskona rannsókn á tengslum vinnsluminnis, athyglisstjórnar og árátu- og þráhyggjueinkenna við hugsanabælingu. Ákveðið var að notast við áreiti sem tengist óþægilegum hugsunum og að þátttakendur bældu allir sömu hugsunina. Þátttakendur bældu hugsanir um bílslys eftir að hafa hlýtt á og lesið sögu af bílslysi. Því var ekki um persónulega hugsun að ræða, sem vonast var til að drægi úr breytileikanum tengdum því að notast við einstaka áreiti fyrir hvern og einn þátttakanda. Út frá fyrri rannsóknum (Lin og Wicker, 2007;

Najmi, Riemann og Wegner í prentun; Wegner, Schneider, Carter og White, 1987) var ákveðið að bera saman áhrif annarrar aðferðar til að stjórna hugsunum en bælingar eingöngu. Því var notast við tvo hópa, bælingarhóp og athyglisdreifingarhóp.

Þátttakendur beggja hópanna bældu en athyglisdreifingarhópurinn fékk verkefni til að dreifa athyglinni til að aðstoða við bælinguna.

Megintilgátur voru þrjár: Fyrsta tilgátan var sú að hugsanabæling í bælingarhópnum myndi leiða til aukningar hugsana samanborið við tíðni hugsana í athyglisdreifingarhóp. Önnur tilgátan var að hugsanabæling í bælingarhópi myndi leiða til eftiráaukningar samanborið við athyglisdreifingarhóp. Þriðja tilgátan var að búist var við því að líkt og í rannsóknum Brewin og féлага (Brewin og Beaton, 2002; Brewin og Smart, 2005) og Geraerts, Merckelbach, Jelicic og Habets (2007) tengdust hærri vinnsluminni og athyglisstjórn árangursríkari hugsanabælingu. Búist var við að tengsl vinnsluminnis og athyglisstjórnar við hugsanabælingu kæmu betur fram hjá þátttakendum í bælingarhópi en í athyglisdreifingarhópi, þar sem í bælingarhópi reynir meira á þessa eiginleika en hjá athyglisdreifingarhópi, sem gert er auðveldara að bægja hugsunum frá.

Aðferð

Þátttakendur

Þátttakendur voru alls 60, þar af 36 konur og 24 karlar. Meðalaldur þátttakenda var 27 ár og staðalfrávikíð 7,14 ár. Flestir þátttakenda voru í grunnnámi í sálfræði við Háskóla Íslands en 12 komu úr öðrum fögum eða voru ekki nemendur við skólann. Um hentugleikaúrtak var að ræða þar sem þátttakenda var leitað með heimsóknum í kennslustundir og með tölvupósti og vann einn þátttakandi 30 þúsund króna peningaverðlaun með hlutaveltu.

Áreiti og tækjabúnaður

Allir þátttakendur svöruðu sex spurningalistum ásamt því að lýsa líðan sinni á ákveðnum tímamarkum í tilrauninni á sérstökum kvarða (Visual Analogue Scale). Spurningalistarnir voru Attentional Control Scale (Derryberry og Reed, 2002), Depression Anxiety Stress Scales (Lovibond og Lovibond, 1995), White Bear

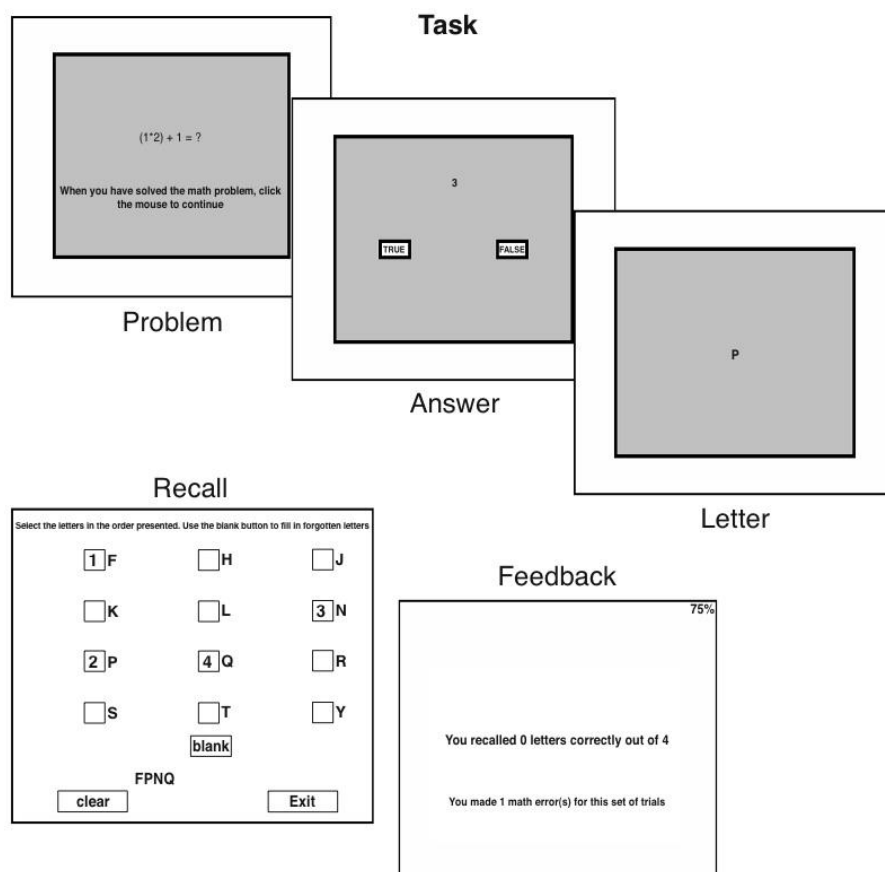
Suppression Inventory (Wegner og Zanakos, 1994), Responsibility Attitude Scale (Salkovskis o.fl., 2000), Obsessive Beliefs Questionnaire (Obsessive Compulsive Cognitions Working Group, 2003) og Obsessive Compulsive Inventory-Revised (Foa o.fl., 2002). Auk þess leystu þeir Ospan vinnsluminnisprófið (Unsworth, Heitz, Schrock og Engle, 2005) og hugsanabælingarverkefni. Aðeins verður fjallað um niðurstöður úr Attentional Control Scale og Depression Anxiety Stress Scale ásamt Ospan prófinu í þessari ritgerð; gerð er grein fyrir hinum ofantalinna spurningalista í kandiðatsritgerð Ragnhildar S Georgsdóttur.

Attentional Control Scale, eða ACS, eftir Derryberry og Reed (2002) er 20 atriða listi sem ætlað er að meta hversu góða athyglisstjórn fólk telur sig hafa. Atriðum listans er svarað á 4 punkta kvarða þar sem svarmöguleikarnir eru „Næstum aldrei”, „Stundum”, „Of” og „Alltaf”. Dæmi um atriði á ACS er: „Þegar ég einbeiti mér, get ég stjórnað athygli minni þannig að ég taki ekki eftir því sem er um að vera í kringum mig”. Derryberry og Reed (2002) vísa í óbirta grein sína frá 2001 þegar kemur að skiptingu listans í undirþætti. Þættirnir eru tveir og nefnast einbeiting (e. attentional focusing) og skipting athygli (e. attentional shifting). Sá fyrri vísar til getunnar að halda athyglinni við ákveðin verkefni þrátt fyrir truflanir, samanber atriði eins og: „Ég á mjög erfitt með að einbeita mér að erfiðu verkefni þegar það er hávaði í kringum mig”. Síðari þátturinn snýst um getuna til að beina athyglinni frá einu yfir á annað, samanber atriðið: „Ég á erfitt með að halda uppi mismunandi samræðum við tvo aðila í einu”. Ragnar Pétur Ólafsson o.fl. (handrit í vinnslu) þáttagreindu ACS og leiddu út undirþættina tvo. Byggt er á þáttagreiningu þeirra í útreikningum í þessari rannsókn. Samkvæmt greiningu þeirra á íslensku þýðingu listans ber að reikna heildarskor ACS út frá 19 en ekki 20 atriðum listans og var það gert í þessari rannsókn.

Depression Anxiety Stress Scale (Lovibond og Lovibond, 1995), oft skammstafað sem DASS, er 42 atriða listi sem metur einkenni þunglyndi, kvíða og streitu. Atriðin eru á 4 punkta kvarða og eru 14 atriði á hverjum undirþættinum. Svarendur taka afstöðu til þess hve vel atriðin eiga við þá síðastliðna viku og eru svarmöguleikarnir „Átti alls ekki við mig”; „Átti við mig að einhverju leyti eða stundum”; „Átti töluvert vel við mig eða drjúgan hluta vikunnar”; „Átti mjög vel við mig eða mest allan tímann”. Dæmi um atriði á DASS er: „Mér fannst ég ekki geta hlakkað til neins”. Listinn var þýddur af Pétri Tyrfingssyni og próffræðilegir eiginleikar hans athugaðir af Baldri Heiðari Sigurðssyni (2008) og hafa þeir reynst vera góðir.

Auk spurningalistanna svöruðu þátttakendur þremur Visual Analogue kvörðum (e. Visual Analogue Scales, VAS) í tilrauninni. Þátttakendur voru beðnir um að lýsa líðan sinni eins og hún væri þessa stundina með því að merkja við þá tölu sem best lýsti líðan þeirra á kvarðanum 0-10, þar sem 0 táknaði mesta vanlíðan og 10 mesta vellíðan.

Automated Operation Span task (eftirleiðis kallað Ospan) er sjálfvirk og tölvutæk útgáfa Ospan vinnsluminnisprófsins (Unsworth, Heitz, Schrock og Engle, 2005) og er keyrt í Eprime tilraunaforritinu (Psychology Software Tools Inc, www.pstnet.com) á Windows XP stýrikerfi. Prófið er mikið notað sem mæling á vinnsluminnisgetu fólks. Þátttakendur sjá einfalt reikningsdæmi á skjánum (t.d. $(1*2)+1=?$) og fá síðan gefið upp svar við dæminu sem þeir eiga taka afstöðu til hvort sé rétt eða rangt. Að loknu hverju dæmi birtist bókstafur í 800 millisekúndur sem þeir eiga reyna leggja á minnið. Þegar tvö til sjö dæmi hafa verið leyst birtast nokkrir bókstafir í einu á skjánum og eiga þátttakendur að merkja við þá stafi sem fylgdu reikningsdæmunum í þeirri röð sem þeir birtust. Þátttakendur fá aðeins takmarkaðan tíma til að leysa dæmin til að koma í veg fyrir að þeir endurtaki bókstafina í sífellu í huganum meðan þeir reikna. Í allt eru 75 reikningsdæmi og 75 bókstafir sem muna á og eru bókstafarunurnar á bilinu 3-7 stafir að lengd. Þrjár runur eru fyrir hverja bókstafalengd. Á mynd 1 má sjá hina ólíku hluta verkefnisins eins og þeir birtast á tölvuskjánum í enskri útgáfu prófsins.



Mynd 1. Uppsetning tölvustýrða Ospan verkefnis (fengið úr Unsworth, Heitz, Schrock og Engle, 2005).

Tvenns konar skor eru reiknuð út úr Ospan prófinu. Annars vegar er um að ræða aðalskor (absolute score), þar sem aðeins eru gefin stig fyrir að muna heila röð af bókstöfum án nokkurra villna og fer þar stigafjöldi eftir því hve margir bókstafir voru í röðinni. Þannig fengi þátttakandi 5 stig fyrir að muna alla bókstafina í réttri röð í 5 stafa runu. Ef hann hefði aftur á móti gert eina villu hefði hann fengið 0 stig fyrir þá runu á aðalskorinu. Hins vegar er reiknað út heildarskor (e. total score), þar sem gefið er stig fyrir hvern réttan staf sem þátttakandi mundi eftir og er ekki dregið niður fyrir villur. Því fengi þátttakandi sem munað hefði 40 bókstafi í allt 40 stig í heildarskor. Einnig er gefinn upp fjöldi reikningsvillna sem þátttakandi gerir og þau brotin upp í nákvæmnisvillur, þ.e. rangt svar gefið, og hraðavillur, þar sem þátttakandi er of lengi að svara. Tímamörk eru reiknuð fyrir hvern og einn, þar sem það hve langan tíma þátttakandi tekur í að reikna dæmin í æfingahlutanum er notað sem tímamörkin í prófhlutanum. Verkefnið var íslenskað af Vilhjálmí Hjaltalín Jónssyni og Ragnari Pétri

Ólafssyni sálfræðingi. Próffræðilegir eiginleikar þess hafa verið kannaðir hér á landi og reyndust vera góðir (Vilhjálmur Hjaltalín Jónsson, 2008).

Hugsanabælingartilraunin var sömuleiðis keyrð í Eprime (Psychology Software Tools Inc., www.pstnet.com) á fartölvu með Windows XP stýrikerfi. Fyrirmæli til þátttakenda í einstaka liðum hugsanabælingartilraunarinnar má sjá í viðauka í heild sinni fyrir hvern lið tilraunarinnar. Frásögnin sem þátttakendur lásu og hlustuðu á og er fengin úr Wenzlaff, Wegner og Roper (1988). Þar segir frá því er viðkomandi er of seinn í atvinnuviðtal. Hann flýttir sér um of og veldur bílslysi með þeim afleiðingum að barn lætur lífið. Sögunni er ætlað að valda lesendum tímabundinni vanlíðan til að erfiðara reynist að bæla hugsanir tengdar henni (sjá viðauka 1 fyrir íslenska þýðingu sögunnar). Hljóðræn útgáfa sögunnar var lesin af leikkonu og hlýddu karlar og konur á sitt hvora útgáfuna svo tryggt væri að þátttakendur væru ávarpaðir í réttu kyni. Athyglisdreifingarverkefnið var fengið úr Cioffi og Holloway (1993) og felst í því að þátttakendur eru beðnir um að sjá fyrir sér eldhúsið á æskuheimili sínu í smáatriðum (sjá viðauka 2).

Rannsóknarsnið

Eins og áður segir var þátttakendum skipt í tvo hópa, bælingarhóp og athyglisdreifingarhóp. Því var ekki um eiginlegan samanburðarhóp að ræða sem ekki bældi, þar sem báðir hópar áttu að reyna að hugsa ekki um markhugsunina.

Þátttakendum var skipt af handahófi í hópana.

Notast var við 2x3 tilraunasnið þar sem frumbreytan Hópur (bæling, athyglisdreifing), var millihópabreyta og hinir þrír hlutar bælingarverkefnisins (grunnlína, bælingarhluti, eftiráhluti) voru innanhópabreyta. Fylgibreytan var fjöldi markhugsana.

Framkvæmd

Rannsóknin fór fram í Háskóla Íslands og til að reyna draga úr utanaðkomandi áhrifum fóru Ospan og hugsanabælingarverkefnið fram inni í hljóðeinangruðum klefa. Allir þátttakendur byrjuðu á að svara VAS kvarða og spurningalistunum. Til að draga úr hugsanlegum samvirkniáhrifum milli spurningalista þá var röð þeirra breytt fyrir tíunda hvern þátttakanda. Því næst komu þátttakendur sér fyrir við tölvuna og tókust á við Ospan prófið. Þegar Ospan prófinu var lokið svöruðu þátttakendur öðrum VAS kvarða.

Þá tók við hugsanabælingarverkefnið. Á tölvuskjánum birtust fyrirmæli um að næstu 5 mínúturnar væru þátttakendur beðnir um að hugsa um hvað sem er en að í hvert skipti sem þeir hugsuðu um bísllys þá áttu þeir að ýta á bilslána (e. spacebar) á lyklaborðinu. Á meðan þessu stóð var skjárinn hvítur og þátttakendur fengu enga endurgjöf þegar þeir skráðu hugsun. Að fyrsta hlutanum loknum birtust ný fyrirmæli á skjánum. Nú var þátttakendum sagt að þeir myndu lesa og hlusta á sögu um bísllys. Þeir voru beðnir að lifa sig inn í söguna og sjá sjálfa sig í henni. Er lestri sögunnar var lokið voru þeir beðnir um að hugsa ekki um bísllys næstu 5 mínúturnar. Hugsanaskráning var áfram með sama hætti. Eftir að þeir höfðu lesið söguna og áður en að bælingarhlutinn hófst fengu þátttakendur í athyglisdreifingarhópnum fyrirmæli um að dreifa huganum eins og lýst er hér að ofan og í viðauka. Líkt og áður var skjárinn hvítur á meðan bælingunni stóð. Að bælingarhlutanum loknum fengu allir þátttakendur þau fyrirmæli að nú mættu þeir aftur hugsa um hvað sem þá lysti næstu 5 mínúturnar en að áfram ættu þeir að þrýsta á bilslána í hvert skipti sem þeir hugsuðu um bísllys. Að loknu hugsanabælingarverkefninu svöruðu þátttakendur svo þriðja VAS kvarðanum.

Niðurstöður

Tafla 1 sýnir lýsandi tölfræði yfir niðurstöður. Vegna tæknilegra mistaka misfórust niðurstöður tveggja þátttakenda í bælingarverkefninu og var þeim því sleppt úr gagnasafninu. Þátttakendur voru að jafnaði lágir á þunglyndi, kvíða og streitukvörðum DASS en skor þeirra á streitubættinum þar voru hæst. Slíkt á ekki að koma á óvart í úrtaki háskólanema, sem eru oft undir töluverðu álagi. Konur voru hærri en karlar á öllum undirþáttum DASS samkvæmt dreifigreiningu ($p < 0,05$ á öllum þáttum), sem er í samræmi við fyrri rannsóknir á DASS listanum (Crawford og Henry, 2003) og það sem vitað er um algengi lyndis- og kvíðaraskana (American Psychiatric Association, 2000).

Dreifing skora á Ospan prófinu var á bilinu 3 til 75 og var einn þátttakandi með allar bókstafaraðirnar réttar. Niðurstöður aðalskors normaldreifðust kringum meðaltalið. Minni dreifing var á heildarskori Ospan prófsins, þar sem lægsti fjöldi upprifjaðra bókstafa var 34 og hæsti 75. Þátttakendum reyndist því erfiðara að leggja heilar bókstafarunur á minnið en þegar litið er á heildartölu upprifjaðra bókstafa. Meðaltal

skora á ACS spurningalistanum var 52,47 sem bendir til lítillar til miðlungs athyglisstjórnar samkvæmt flokkun í rannsókn Derryberry og Reed (2002). Hæsta skor á ACS var 65 og það lægsta í hópnum var 34.

Tafla 1. Meðaltöl og staðalfrávik mælinga í tilrauninni fyrir úrtakið í heild og eftir tilraunahópum.

	Heildarniðurstöður m (sf)	Bælingarhópur m (sf)	Athyglisdreifingarhópur m (sf)
Tíðni hugsana fyrir bælingu	6,02 (6,15)	5,17 (5,09)	6,86 (7,03)
Tíðni hugsana í bælingu	7,02 (6,59)	7,17 (7,41)	6,86 (5,81)
Tíðni hugsana eftir bælingu	4,40 (4,70)	4,59 (5,71)	4,21 (3,51)
ACS heildarskor	52,47 (7,24)	52,73 (7,31)	52,2 (7,29)
DASS kvíði	5,15 (5,59)	4,60 (5,51)	5,70 (5,70)
Dass þunglyndi	3,40 (4,38)	2,40 (3,65)	4,40 (4,87)
Dass streita	8,30 (6,98)	7,13 (6,34)	9,47 (7,47)
Ospan	38,27 (15,82)	41,67 (15,12)	34,87 (16,02)

Tíðni skráðra hugsana var á bilinu 0 til 25 fyrir bælingu, 0 til 27 í bælingarhlutanum og 0 til 25 eftir bælingu. Athygli vekur að bæling bar í sumum tilfellum fullkominn árangur meðan á henni stóð. Þrátt fyrir skekkju í dreifingu á þessum breytum er greint frá niðurstöðum tölfræðilegra prófa án þess að gripið sé til umbreytinga á breytum. Þetta var gert þar sem þessi prófa eiga að vera nokkuð traust (e. robust), m.a. í ljósi þess hve margir þátttakendur voru, eða 58 í bælingarverkefninu. Engu að síður ber að geta þess að þegar logarípmísk umbreyting er gerð breytir það talsverðu um niðurstöðurnar, yfirleitt í þá veru að veik samvirkni milli hóps og tíma (sjá síðar) veikist. Greint er frá niðurstöðum með logarípmískri umbreytingu í ritgerð samstarfskonu minnar, Ragnildar Georgsdóttur.

Lítill dreifing var í VAS kvörðunum. Þátttakendur létu erfiðleika Ospan verkefnisins eða viðfangsefni frásagnarinnar í bælingarverkefninu ekkert á sig fá, svöruðu eins á öllum þremur mælingum í flestum tilfellum. Meðaltalið var á bilinu 7,2 til 7,5 á hinum þremur VAS mælingum og staðalfrávikðið á bilinu 1,22 til 1,57. Bælingarverkefnið virðist þannig ekki hafa valdið vanlíðan hjá þátttakendum á heildina lítið.

Tilgáta 1 – aukning hugsana

Tilgáta 1 gerir ráð fyrir því að tíðni hugsana hjá þátttakendum í bælingarhópi sé meiri meðan á bælingu stendur en meðal þeirra sem reyndu að bæla með því að dreifa athyglinni. Með öðrum orðum var búist við samvirkni á milli tíma (fyrir bælingu og í bælingu) og hóps (athyglisdreifing bæling) á þann veg að aukning hugsana yfir tíma væri meiri í bælingarhópi en í athyglisdreifingarhópi. Þetta var prófað með dreifigreiningu endurtekinna mælinga og í ljós kom tilhneiging til samvirkni milli hóps og tíma, $F(1,56) = 2,78$ $p = 0,101$. Það bendir til ólíkrar svörunar hópanna í bælingarverkefninu en nær þó ekki marktarmörkum miðað við 95% öryggi.

Þó bendir tilhneigingin til samvirkni til þess að tengsl séu til staðar sem áhugavert væri að skoða nánar. Því var tíðnimynstrið í bælingarverkefninu skoðað innan og milli hópanna. Kom þá á daginn að þó ekki væri um aukningu hugsana að ræða í athyglisdreifingarhópnum þá kom aukning fram í bælingarhópnum, $t(28) = -2,19$ $p = 0,04$. Bæling virðist þannig hafa aukið á tíðni hugsana um bílslys meðan á henni stóð ólíkt því þegar þátttakendur fengu verkefni til að leysa meðan þeir máttu ekki hugsa um bílslys. Því fékkst stuðningur við tilgátu 1. Aukning hugsana kom fram í bælingarhópi en ekki í athyglisdreifingarhópi

Tilgáta 2 – eftiráaukning

Samkvæmt tilgátu 2 mun eftiráaukning koma fram í bælingarhópi samanborið við athyglisdreifingarhópin. Búist er þannig við að tíðni hugsana sé hærri hjá þátttakendum í bælingarhópi eftir að bælingu lýkur samanborið við áður en hún á sér stað. Því var búist við samvirkni milli tíma (fyrir bælingu og eftir bælingu) og hóps (athyglisdreifing og bæling). Niðurstöður dreifigreiningar endurtekinna mælinga gáfu samvirkni upp á $F(1,56) = 3,29$ $p = 0,08$ sem líkt og í tilgátu 1 nær ekki marktarmörkum en sýnir þó tilhneigingu til marktectar.

Þegar nánar var að gáð í tilfalli eftiráaukningar kemur þó í ljós að hún er ekki til staðar. Tíðni hugsana væri hærrí hjá báðum hópum fyrir bælingu en eftir hana (sjá töflu 1) svo tilhneigingin til samvirkni sýnir aðeins að meira dregur úr hugsunum um bílslys hjá þátttakendum í athyglisdreifingarhópi samanborið við bælingarhóp. Því nægir tilhneigingin til samvirkni ekki og tilgáta 2 hlaut ekki stuðning í þessari tilraun.

Vert er að taka fram að meginhrif hóps voru ekki marktæk, hvorki í dreifigreiningunni fyrir aukningu hugsunar né eftiráaukningu ($F(1,56) = 0,19$ $p = 0,66$ fyrir aukningu hugsana og $F(1,56) = 0,25$ $p = 0,62$ fyrir eftiráaukningu). Það sýnir að ekki var munur á hópunum þegar kom að tíðni hugsana um bílslys. Því reyndist athyglisdreifingin ekki betri aðferð til að stjórna hugsunum sínum en bæling.

Tilgáta 3 – vinnsluminni og athyglisstjórn

Samkvæmt tilgátu 3 var búist við því að þátttakendur sem háir væru á vinnsluminnisgetu og athyglisstjórn skráðu færri hugsanir í bælingarverkefningu. Ennfremur var búist við því að tengsl vinnsluminnis og athyglisstjórnar við tíðni hugsana kæmu betur fram í bælingarhópi en athyglisdreifingarhópi. Líkt og í tilgátum 1 og 2 var búist við að hrifin kæmu fram með samvirkni, í þetta skiptið milli tíma og fylgifrumbreytanna (e. covariates) Ospan aðalskors og ACS heildarskors.

Sökum þess að ekki var um eftiráaukningu að ræða í gögnunum þótti ekki ástæða til að reikna dreifigreiningu fyrir hana í þessu samhengi. Því var aðeins reiknuð dreifigreining endurtekinna mælinga fyrir aukningu hugsana þar sem notast var við tíma (fyrir bælingu og í bælingu), frumbreytuna hóp og fylgifrumbreyturnar Ospan og ACS. Samvirknin milli tíma og ACS náði ekki marktæktarmörkum, var $F(1,54) = 3,46$ $p = 0,07$. Þó var um tilhneingingu til marktæktar að ræða líkt og í tilgátum 1 og 2. Samvirkni milli tíma og Ospan prófsins var $F(1,54) = 1,84$ $p = 0,18$ og nær því hvorki 90% eða 95% marktæktarmörkum.

Því virðist um stuðning að hluta til við tilgátu 3. Vinnsluminni tengist ekki breytingum á tíðni hugsana í tíma í hugsanaaukningu en það virðist athyglisstjórn gera. Tilhneigingin til samvirkni milli ACS og breytinga á tíðni hugsana í tíma gefur ástæðu til að athuga þau tengsl nánar. Eins og sést í töflu 2 þá var ACS eina mælitækið sem tengdist marktækt dreifingu á frammistöðu í bælingartilrauninni. Bæði heildarskor ACS listans og einbeitingarundirþáttur hans tengdust tíðni truflandi hugsana í bælingarhluta tilraunarinnar en ekki fyrir og eftir bælingu. Í bælingarhlutanum reyndi meira á athyglisstjórn þátttakenda en fyrir og eftir bælinguna, þar sem þeir máttu hugsa um hvað

sem. Því er það í samræmi við tilgátu 3 að fylgni ACS sé aðeins marktæk við bælingarhlutann.

Tengsl ACS við frammistöðu í bælingartilrauninni voru einnig skoðuð innan hópanna. Eins og búist var við samkvæmt tilgátu 3 var ACS aðeins með marktæka fylgni við tíðni hugsana í bælingarhluta tilraunarinnar í bælingarhópnum, eða $r = -0,43$ $p < 0,05$. Þessi tengsl komu ekki fram í athyglisdreifingarhópnum, þar sem $r = -0,15$ $p = 0,45$. Þetta þýðir að aðeins hjá þeim sem bældu án athyglisdreifingar tengdist sjálfsmat á athyglisstjórn tíðni hugsana um bísllys. Því benda þessar niðurstöður til þess að hærra skor á ACS hafi tengst betri frammistöðu í bælingartilrauninni hjá þátttakendum í bælingarhópi.

Aftur á móti hafði hvorki aðalskor né heildarskor Ospan prófsins marktæka fylgni við bælingarverkefnið. Frammistaða á Ospan prófinu tengdist ekki heldur heildarskori ACS, sem mæla á skyldar breytur. Þegar undirþættir ACS listans voru skoðaðir kom í ljós að þátturinn um skiptingu athygli hafði marktæka fylgni við dreifingu á Ospan prófinu (sjá töflu 2). Það veður athygli að sá undirþáttur ACS listans sem tengdist tíðni skráðra hugsana í bælingarhluta hafi ekki fylgni við frammistöðu á Ospan prófinu og öfugt. Einbeiting tengdist bælingu en skipting athygli tengdist vinnsluminni.

Þessar prófanir renna stoðum undir þá fullyrðingu að tilgáta 3 hafi staðist að hluta til. Athyglisstjórn í bælingarhópi tengdist marktækt tíðni skráðra hugsana í bælingahlutanum þótt vinnsluminni mælt með Ospan hafi ekki gert það. Því má segja að athyglisstjórnarhluti tilgátu 3 hafi staðist en að vinnsluminnisþátturinn hafi ekki gert það.

Tafla 2. Fylgni milli mælinga í tilrauninni.

	Ospan aðalskor	ACS heildarskor	ACS einbeiting	ACS skipting	DASS þunglyndi	Dass kvíði	Dass streita
Fjöldi hugsana við bælingu	0,02	-0,28*	-0,29*	-0,20	-0,07	0,005	0,03
Ospan aðalskor	-	0,10	-0,07	0,26*	-0,14	-0,10	-0,15
ACS heild	-	-	0,9*	0,89*	-0,44*	-0,39*	-0,41*
ACS einbeiting	-	-	-	0,60	-0,42*	-0,40*	-0,42*
ACS skipting	-	-	-	-	-0,37*	-0,30*	-0,31*

* $p < 0,05$

Kynjamunur í bælingu

Ekki var ráðgert að kanna kynjamun sérstaklega í tilrauninni og því ekki settar fram tilgátur í því efni. Ákveðið var hins vegar að skoða hann nánar, meðal annars í ljósi niðurstaðna Rutledge (1998), sem komst að því að tengsl alvarleika áráttu-þráhyggjueinkenna og þversagnakenndra áhrifa hjá konum væru önnur en hjá körlum. Þrátt fyrir að ekki væri um neinar mælingar á áráttu-þráhyggju í þessu gagnasafni var talið hugsanlegt að kynjamunur væri til staðar sem áhugavert væri að skoða. Tafla 3 sýnir meðaltöl kynjanna á hinum þremur mælingum í tilrauninni, almennt og skipt í hópa.

Dreifingreining endurtekinnna mælinga var reiknuð út frá kyni fyrir hvorn hóp fyrir sig. Kyn (karl-kona) var frumbreytan og tími (fyrir bælingu og í bælingu) var fylgibreytan. Í bælingarhópi voru meginhrif á jaðri marktarmarka fyrir breytingar á tíðni hugsana í tíma, $F(1,27) = 3,72$ $p = 0,06$ og meginhrif kyns voru marktæk við $p < 0,05$ $F(1,27) = 5,72$. Sama var ekki uppi á teningnum í athyglisdreifingarhópi, þar reyndist munurinn hvergi marktækur. Kvenkyns þátttakendur sýndu þannig aukningu hugsana þegar bæla átti niður hugsanir um bílslys án frekari fyrirmæla en karlar ekki.

Tafla 3. Fjöldi hugsana eftir kyni í bælingartilrauninni.

	Kyn þátttakanda	Án hópaskiptingar	Bælingarhópur	Athyglisdreifingarhópur
Tíðni hugsana fyrir bælingu	Karl	5,50	2,55	8,00
	Kona	6,38	6,78	5,94
Tíðni hugsana í bælingu	Karl	5,50	3,64	7,08
	Kona	8,09	9,33	6,69
Tíðni hugsana eftir bælingu	Karl	3,46	3,00	3,85
	Kona	5,06	5,56	4,50

Aðfallsgreiningar og skýrð dreifing

Að lokum voru aðfallsgreiningar fyrir fylgibreyturnar í hugsanabælingarverkefninu reiknaðar. Sömu frumbreytur voru notaðar í öllum þremur aðfallsgreiningunum. Í fyrsta skrefi var hópur settur inn í líkanið og í öðru skrefi heildarskor ACS listans. Þessar

breytur voru fyrir valinu því Ospan og DASS höfðu ekki tengsl við tíðni hugsana eins og búist hafði verið við.

Útkoman var svipuð í öllum tilfellum; hallastuðull hóps náði ekki marktektarmörkum en hallastuðull ACS gaf besta forspá um tíðni skráðra hugsana. Það var þó aðeins í bælingarhlutanum þar sem hann var marktækur (sjá töflu 4). Því er óhætt að fullyrða að athyglisstjórn hafi spáð best fyrir bælingargetu þátttakenda af þeim mælitækjum sem fjallað er um í þessu gagnasafni. Eftir því sem þátttakendur komu betur út á athyglisstjórn þeim mun færri voru skráðar truflandi hugsanir þeirra í bælingarhlutanum. Hafa verður þó í huga að skýrð dreifing var ekki mikil: Hæst varð hún 9,2%, í bælingarhluta tilraunarinnar. Við þetta má bæta að þegar aðfallsgreiningin var endurtekin fyrir bælingarhlutann, með undirþætti ACS í stað heildartölu, þá gaf einbeitingarþátturinn sambærilega góða forspá og heildartalan ($b = -0,47$, $\beta = -0,29$, $R^2 = 0,09$, $p < 0,05$).

Tafla 4. Niðurstöður þrepaskiptrar aðfallsgreiningar með hópa og ACS sem frumbreytur og fjölda hugsana í bælingarhluta tilraunar sem fylgibreytu.

	b	Staðalvilla b	β
Skref 1			
Fasti	7,48	2,76	
Hópur	-0,31	1,75	-0,02
Skref 2			
Fasti	21,97	6,71	
Hópur	-0,31	1,68	-0,02
ACS	-0,28	0,12	-0,3*

Ath. R^2 í skrefi 1 $< 0,01$. ΔR^2 í skrefi 2 = 0,09. * $p < 0,05$

Umræða

Í þessari tilraun voru áhrif hugsanabælingar á tíðni hugsana könnuð í tveimur hópum. Þátttakendur í öðrum hópnum bældu en þátttakendur í hinum hópnum fengu verkefni til að hjálpa við að dreifa athyglinni. Þátttakendur leystu einnig Ospan vinnsluminnisprófið og svöruðu ACS athyglisstjórnarlistanum og DASS kvíða- og þunglyndislistanum. Ýmislegt áhugavert kom fram í niðurstöðum rannsóknarinnar. Tilhneiging til samvirkni milli hóps og tíma og nánari athugun innan hópa benti til þess að tilgáta 1 hafi staðist, að aukning hugsana hafi komið fram. Ekki hlaut stuðningur við tilgátu 2; eftiráaukning var ekki til staðar. Stuðningur hlaut að hluta til við tilgátu 3,

um að vinnsluminni og athyglisstjórn spáðu fyrir um tíðni hugsana í bælingu. Athyglisstjórn sýndi tilhneigingu til samvirkni við breytingar á tíðni hugsana í tíma ásamt því að hafa marktæk tengsl við tíðni hugsana hjá bælingarhóp en ekki athyglisdreifingarhóp. Vinnsluminni mælt með Ospan prófinu tengdist aftur á móti ekki tíðni hugsana, ólíkt því sem fram kom í rannsóknum Brewin o.fl. (2002; 2005) og Geraerts, Merckelbach, Jelicic, og Habets (2007). Einnig tengdust þunglyndi, kvíði og streita ekki tíðni markhugsana, ólíkt því sem fram kom í rannsókn Brewin og Smart frá 2005.

Ekki var hægt að fullyrða að um ólíkt tíðnimynstur væri að ræða milli hópanna í bælingarverkefninu. Athyglisdreifing reyndist því ekki betri leið til að stjórna truflandi hugsunum samkvæmt þessum niðurstöðum, en þó komu aðeins fram þversagnakennd áhrif bælingar í bælingarhópnum. Kynjamunur kom fram í aukningu hugsana. Þegar niðurstöður voru skoðaðar útfrá kyni kom í ljós að aukning hugsana átti sér einungis stað hjá konum en ekki körlum. Niðurstöður rannsóknarinnar eru því ekki nema að hluta til í samræmi við niðurstöður fyrri rannsókna og eru nokkur atriði sem mikilvægt er að skoða í því sambandi.

Vinnsluminni og hugsanabæling

Samkvæmt kenningu Wegners (1994) um gagnstæð ferli þá gengur bæling ekki upp vegna þess að það að reyna bæla niður hugsun felur í sér að hugurinn sé sífellt á varðbergi fyrir því að hinar framandi hugsanir láti á sér kræla. Þegar álagið eykst á hugarstarfið svo minna af úrvinnslugetu hugans fari í að leiða hugann frá því sem bæla á, þá aukist þannig líkurnar á að bælingin mistakist því hugurinn er ennþá yfður fyrir hugsununum, er ennþá á varðbergi. Með öðrum orðum, leitarferlið verður ofan á þegar dregur úr framkvæmdaferlinu. Því er augljóst að sé kenning Wegners rétt þá skipti hið hugræna álag og geta fólks til að glíma við það lykilmáli í því hvort bæling beri árangur eður ei. Það að geta dreift athyglinni á mörg verkefni í einu og unnið með margs kyns upplýsingar á sama tíma er kjarni hugmyndarinnar um vinnsluminni, hvernig menn sjá stundarminni fyrir sér í dag (Baddeley, 1986). Því er ekki óeðlilegt að búast við því að tengsl komi fram milli vinnsluminnis og bælingargetu. Rannsóknir á bælingu hafa þó sýnt að bæling er ekki einfalt fyrirbæri, sem auðvelt sé að laða fram með áreiðanlegum hætti. Yfirlitsgreinar eftir Abramowitz, Tolin og Street (2001) og Wenzlaff og Wegner (2000) sýna að allur gangur er á því hvort hvítabjarnarhrifin komi fram. Stundum koma

bæði eftiráukning og aukning hugsana fram, stundum aðeins annað þeirra og stundum hvorugt. Flestar rannsóknir á hugsanabælingu sýna þó einnig að bæling er ekki góð leið til að stjórna hugsunum sínum. Sé ætlunin að hætta að hugsa um eitthvað þá sé meðvituð bæling ekki besta leiðin. Þó er vitað mál að ákveðnir hópar fólks beita bælingu til að ná stjórn á hugsunum sínum (Clark, 2004; Geraerts, Merckelbach, Jelicic og Smeets, 2006) og að það tengist vanlíðan þess. Því er ein hugsanleg leið til að hjálpa þessu fólki að draga úr vanlíðan sinni að kenna því að ná betri árangri í bælingu sinni og þar gæti vinnsluminni leikið hlutverk.

Eins og áður sagði hafa áhrif hugræns álags á bælingu verið könnuð (Wegner og Erber, 1992; Wenzlaff og Bates, 2000) og hafa menn séð að með því að auka álagið á hugarstarf þátttakenda, til dæmis með því að láta fólk endurtaka tölur í sífellu meðan bælt er, þá aukast þversagnakennd áhrif bælingar. Álagið sem þarna um ræðir er ekki skilgreint nákvæmlega, miðast ekki við mælingar á hugrænni getu þátttakenda til að starfa undir álagi. Í staðinn gefa menn sér að ákveðinn fjöldi áreita muni skerða bælingargetu þátttakenda nægilega til að fram komi marktækur munur. Röklega séð hljóta slík verkefni að fela í sér álag á vinnsluminni, þann hluta hugsans þar sem athygli er stjórnað og unnið er með þær upplýsingar sem virkar eru hverju sinni. Því eru rannsóknir eins og Brewins o.fl. (2002; 2005) áhugaverðar því þar er leitast við að meta mun á einstaklingsgetu fólks til að bæla niður hugsanir, í stað þess að bæta álagi við bælingarverkefni sem ekki er vitað hve mikil áhrif muni hafa. Brewin o.fl. (2002; 2005) og sömuleiðis Geraerts, Merckelbach, Jelicic og Habets (2007) fengu fram tengsl vinnsluminnis og bælingargetu meðan tengslin komu hvorki fram í rannsókn Nixon o.fl. (2008) á áfallasjúklingum eða í þessari rannsókn, þar sem þátttakendur voru háskólanemar. Hverju sætir þetta?

Ein möguleg skýring er að í þeim bælingarverkefnum sem tengslin komu ekki fram í hafi ekki nægilega reynt á vinnsluminni þátttakenda svo einstaklingsmunurinn hafi ekki skipt máli. Í tilraunum Brewin voru þátttakendur látnir þylja inn á upptökutæki í sífellu það sem fór í gegnum huga þeirra ásamt því að þrýsta á hnapp þegar markhugsunin kom upp í hugann. Í þessari rannsókn og rannsókn Nixon o.fl. (2008) fólst skráning hugsana aðeins í því að styðja á hnapp þegar markhugsunin kom upp. Vera má að í því að þylja upp hugsanir sínar á sama tíma og bælt var hafi falist nægilegt hugrænt álag til að fram kæmi einstaklingsmunurinn í bælingargetu sem rekja megi til vinnsluminnis. Inngripið í þessari rannsókn og rannsókn Nixon o.fl. (2008), þar sem þátttakendur voru einungis beðnir vinsamlegast að hugsa ekki um markaréitið án

nokkurs konar tryggingar fyrir því að þeir hlýddu, hafi því ekki verið nægilega áhrifamikið til að fanga áhrif vinnsluminnis á bælingargetu. Ef marka má VAS kvarðana sem þátttakendur svöruðu í tilrauninni þá hafði frásögnin í bælingarverkefninu engin áhrif á líðan þeirra, svo þeir hafa e.t.v. ekki þurft að leggja neitt á sig til að víkja hugsunum um bílslys burt. Að sama skapi er hugsanlegt að hið sama hafi átt sér stað í rannsókn Nixon o.fl (2008)., að því leyti að búast má við að áfallasjúklingar hafi verið orðnir æfðir í bælingu hugsana tengdum áfallinu, svo það að sitja og bæla hugsanir um áfallið án frekara álags hafi ekki ekki reynt nægilega á þá til að einstaklingsmunur í vinnsluminni kæmi fram. Það væri í samræmi við hugmyndir Tolin, Abramowitz, Przeworski og Foa (2002) varðandi æfingaráhrif af stöðugri bælingu. Niðurstöður rannsóknar Geraerts, Merckelbach, Jelicic og Habets (2007) stangast þó á við þessa skýringu, vegna þess að þar tengdist meira vinnsluminni betri frammistöðu hjá þeim hópi þátttakenda sem talinn var sýna tilhneigingu til að bæla truflandi hugsanir. Skráning þar fór fram einungis með þeim hætti að þátttakendur þrýstu á hnapp og því var þar ekki um aukið álag af hálfu rannsakenda..

Sé það rétt að til þess að fá fram áhrif vinnsluminnis á bælingu þá þurfi að felast í verkefninu álag, að reyna þurfi á framkvæmdaferlið, þá þarf að taka tillit til þess í hönnun rannsókna. Áhugavert væri að sjá hvort vinnsluminni spái betur fyrir um bælingu ef þátttakendur væru látnir leysa annað verkefni samhliða bælingu. Þannig fengist hugsanlega nákvæmari hermun á því hvernig bæling á sér stað í daglegum aðstæðum, þar sem fólk reynir að forðast truflandi hugsanir kringum hin fjölmörgu áreiti sem dynja á því dags daglega.

Þótt ekki hafi tekist að sýna fram á tengsl vinnsluminnis og bælingar þá komu fram tengsl milli athyglisstjórnar og tíðni truflandi hugsana. Eftir því sem þátttakendur í bælingarhóp mátu sig betri í athyglisstjórn, því færri truflandi hugsanir skráðu þeir í bælingarhlutanum. Athyglisstjórn mæld með ACS listanum hefur áður verið tengd tíðni truflandi hugsana (Koster, Soetens, Braet og De Raedt, 2008) en líkt og í rannsókn Reinholdt-Dunne, Mogg og Bradley (2009) sýndi heildartala ACS listans ekki fylgni við verkefni sem reyndi á athyglisstjórn, í þessu tilfalli Ospan prófið. Þegar undirþættir listans voru skoðaðir þá komu aftur á móti fram tengsl milli undirþáttarins um athyglisskiptingu og Ospan prófsins. Það hve góðir þátttakendur töldu sig í að sinna mörgum verkefnum í einu tengdist frammistöðu þeirra á vinnsluminnisprófinu en það var hinn undirþátturinn, sem snýr að einbeitingu að ákveðnu verkefni og það að þola utanaðkomandi truflun, sem tengdist og spáði fyrir frammistöðu þátttakenda í

bælingarverkefninu. Áhugavert er að ólíkir þættir ACS listans hafi tengst vinnsluminni og hugsanabælingu. Hugsanabæling snýst um að stjórna viðfangsefnum hugarstarfsins, forðast óæskilegar hugsanir og einbeita sér að því að hugsa um eitthvað annað í staðinn (jafnvel hvað sem er annað) og því ætti ekki að koma mjög á óvart að bælingargeta tengist mati þátttakenda til að leiða truflun hjá sér. Spurningar einbeitingarþáttar ACS listans snúa beint að erfiðleikum við að einbeita sér að ákveðnum verkefnum, sem á ef til vill meira sameiginlegt með bælingu en það hve vel þátttakendum tekst að sinna mörgum verkefnum á sama tíma, að minnsta kosti þegar álagið í bælingarverkefninu er ekki meira en það var í þessari rannsókn. Hugsanlega hefðu áhrif athyglisskiptingar, líkt og vinnsluminnis, á hugsanabælingu komið betur í ljós ef um meira hugrænt álag hefði verið að ræða, ef meira hefði reynt á framkvæmdaferli Wegners (1994).

Hvítabjarnarhrifin

Ólíkt fyrri rannsóknum (Lin og Wicker, 2007; Najmi, Riemann og Wegner, í prentun; Wegner, Schneider, Carter og White, 1987) þá kom ekki fram marktækur munur á bælingu og athyglisdreifingu. Í áðurnefndum rannsóknum var tíðni markhugsana lægri þegar þátttakendur einbeittu sér að ákveðnu verkefni heldur en þegar þeim var einungis sagt að hugsa ekki um markhugsunina. Auðvelt er að túlka slíkan mismun út frá kenningunni um gagnstæð áhrif (Wegner, 1994), þar sem í athyglisdreifingarverkefninu felist leiðbeiningar um að hverju framkvæmdaferlið eigi að snúa sér. Athyglisdreifingin sé markvissari en bælingin, sem aðeins felur í sér að hugsa ekki um markhugsunina, segir ekkert um hvað eigi að hugsa í staðinn. Þrátt fyrir að ekki hafi tekist að fá fram mun á hópnum í þessari rannsókn þá komu engu að síður fram þversagnakennd áhrif bælingar í bælingarhópnum en ekki í athyglisdreifingarhópnum. Aukning hugsana kom fram, og það þrátt fyrir að í fyrirmælum fyrsta hluta tilraunarinnar, fyrir bælingu, fælist ýfing á hugsunum um bílslys. Það að minnst væri sérstaklega á bílslys áður en frásögnin um bílslysið var birt hefur líklega aukið tíðni markhugsana bæði fyrir bælingu og á meðan henni stóð. Því ber það að aukning hugsana hafi komið fram þrátt fyrir ýfingaráhrifin því enn frekari vitni að bælingin hafi ekki borið árangur hjá þátttakendum í bælingarhópi.

Ekki var um eftiráaukningu að ræða í rannsókninni; þegar hætt var að bæla dró úr tíðni skráðra hugsana. Það stangast á við niðurstöður flestra rannsókna á hugsanabælingu (Abramowitz, Tolin og Street, 2001), þar sem eftiráukning var algengari niðurstaða rannsókna en aukning hugsana. Hugsanlegt er að lengd

hugsanabælingarverkefnisins hafi dregið úr mögulegri eftiráukningu, að eftir stundarfjórðung af því að skrá hugsanir um bílslys hafi áhrif markhugsunarinnar verið orðin heldur lítil. Ekki síst í ljósi þess að samkvæmt VAS skorum þá fékk hugsanabælingarverkefnið takmarkað á þátttakendur, a.m.k. þegar líðan var mæld undir lok verkefnisins. Einnig er mögulegt að ekki hafi komið fram eftiráukning vegna þess að þátttakendur hafi ekki lagt sig alla fram við að bæla, í raun hafi aðeins verið um aukningu í tíðni í bælingarhlutanum vegna enn frekari ýfingaráhrifa frásagnarinnar. Því hafi ekki komið fram aukning í tíðni eftir á því leitarferlið hafi ekki starfað í bælingarhlutanum. Brewin og Smart (2005) benda á að tilhneiging sé til þess að bælingarrannsóknir með tilfinningalega neikvæðar hugsanir í stað hlutlausra fái aðeins fram aukningu hugsana en ekki eftiráukningu. Áhrifa truflandi hugsana virðist þannig gæta fyrst og fremst meðan á bælingu stendur en ekki að bælingu lokinni. Hvað sem því líður þá má bæta þessari rannsókn í hóp þeirra sem veita kenningu Wegners um gagnstæð áhrif takmarkaðan stuðning en sem sýna að bæling virðist ekki vera góð leið til að bægja hugsunum frá.

Mælingar á hugsanabælingu

Það hvort þátttakendur hafi ekki lagt sig fram um að bæla hugsanir um bílslys og að það hafi litað niðurstöður tengist stærra vandamáli sameiginlegu öllum rannsóknum á hugsanabælingu, það er hvernig mæla eigi bælingu. Í bók Rassin (2005) um hugsanabælingu er að finna gott yfirlit yfir vandamál tengd mælingum á bælingu en hér verður einnig reynt að gera þeirri umræðu stuttlega skil. Í bælingartilraunum er leitast við að mæla hvert skipti sem þátttakandi leiðir hugann að ákveðnu viðfangsefni, nokkuð sem aðeins þátttakandinn sjálfur hefur beinan aðgang að og erfitt er að ætla sér að lesa út úr látbragði eða hegðun hans. Því reiðum við okkur á viðkomandi til að hugsa um viðfangsefnið (eða hugsa ekki um það), vera á varðbergi fyrir því og skrá með einhverjum hætti þegar markhugsunin kemur fram. Innskoðun af þessu tagi er háð ýmsum vandkvæðum sem mönnum hafa verið kunn um áratuga skeið (Leahey, 2004). Það hversu réttmætt er að manneskja vakti eigið hugarstarf á sama tíma og hún leysir ákveðið verkefni er nokkuð sem bæði vitundarsálfræðingar 19. aldar og rannsakendur á bælingu glíma við. Getum við verið hlutlægir áhorfendur á eigið hugarstarf, án þess að lita það með einhverjum hætti? Líklega ekki. Því leitast menn við að finna hvað bestu aðferðina til að mæla tíðni markhugsana með sem minnstri truflun á hugarstarfið.

Ýmsar leiðir eru farnar að því, eins og fram kom í inngangi. Sumir láta þátttakendur þylja upp jafnóðum allt það sem fer í gegnum huga þeirra (Brewin og Beaton, 2002; Brewin og Smart, 2005) en aðrir láta þátttakendur skrifa hugsanir sínar niður á blað (Wenzlaff, Wegner og Roper, 1988). Slíkar aðferðir gefa rannsakendum nákvæmari mynd af því sem fer gegnum huga þátttakenda en á sama tíma hlýtur aðferðin að hafa töluverð áhrif á hvernig og um hvað þátttakendur hugsa. Aðrir reyna að hafa skráningaradferðina sem fyrirferðarminnsta, láta þátttakendur styðja á hnapp (eins og í þessari rannsókn), hringja bjöllu (Wegner, Schneider, Carter og White, 1987) eða merkja við í dagbók (Trinder og Salkovskis, 1994) þegar markhugsanir koma upp. Þar geta skráningartækin sjálf, hnappurinn, blýanturinn og bjallan, orðið að áreitum sem ýfa upp markhugsunina og auka tíðni hennar. Enn aðrir notast við óbeinni mælingar á borð við Stroop verkefni (Wegner og Erber, 1992; Page, Locke og Trio, 2005), lífeðlislegar mælingar eða atferli á borð við forðun eða svefn (Wenzlaff og Wegner, 2000). Hafa verður þó í huga að slíkar mælingar eru á endanum óbeinar og að hugsanir eins og þær sem mældar eru í bælingartilraunum, jafnvel þráhugsanir, koma aðeins að takmörkuðu leyti fram í hegðun eða lífeðlislegum viðbrögðum.

Wenzlaff og Wegner (2000) benda á að með öllum þessara mæliaðferða hafi þversagnakennd áhrif bælingar komið fram og því séu þær allar réttmætar aðferðir. Þó hafa þær allar sína kosti og galla og verða menn að vega og meta hve tilbúnir þeir eru að grípa inn í hugarstarf þátttakenda eða hve óbeina mælingu þeir eru tilbúnir að fá. Í þessari rannsókn var ákveðið að notast við aðferð sem vonast var að hefði sem minnst áhrif á þátttakendur en væri þó bein mæling á truflandi hugsanir. Augljós galli á henni var að engin trygging fékkst fyrir því hvort þátttakendur reyndu yfirhöfuð að bæla og bendir sú staðreynd að hluti þátttakenda skráði engar hugsanir um bílslys í bælingarhlutanum til þess að þeir hafi einmitt ekki lagt sig fram við að bæla. Auðveld leið til að reyna bæta upp fyrir það hefði verið að láta þátttakendur svara hve stórum hluta tímans þeir eyddu í að reyna að hugsa ekki um bílslys (Rassin, 2005) en því miður var það ekki gert. Ef til vill má spyrja sig hvort þátttakendur svari slíkri spurningu heiðarlega þegar þeir vita að ætlast er til þess af þeim að þeir bæli en Rassin (2005) telur að fyllsta ástæða sé til þess að treysta sjálfsmati þátttakenda í bælingartilraunum, reynslan sýni að þeir séu bæði nákvæmir og heiðarlegir.

Jafnvel þótt þátttakendur væru fullkomlega áreiðanlegir í að fylgjast með og skrá hugsanir sínar á sama tíma og þeir bældu eða fylgdu athyglisdreifingarverkefni þá væri sá vandi enn til staðar hvað telst markhugsun og hvað ekki. Hvenær hugsuðu

Þátttakendur um bílslys og hvenær ekki? Þátttakendur voru beðnir að styðja á bilslána í hvert skipti sem hugsanir eða ímyndir um bílslys kæmu upp í hugann en hugsanlegt er að sumir þátttakendur hafi litið á að það ætti aðeins við um bílslysið í frásögninni, ekki um minningar tengdar eigin reynslu eða nákominna. Fyrir sumum gæti ímynd sem varði augnablik ekki hafa fullnægt skilyrðunum um hugsun. Ein hugsun gæti varað í 5 mínútur en teldi þó jafn mikið og hugsun sem varði í 1 sekúndu. Því má færa rök fyrir því að það að telja hugsanir án tillits til hve lengi þær vara eigi vel við þegar gert er ráð fyrir að þátttakendur reyni að bægja hugsun frá um leið og hún kemur upp í hugann en að innan skilyrða þar sem þátttakendur mega hugsa um markhugsunina að vild þá sé hún ekki nógu góð. Líkt og með það hvort þátttakendur lögðu sig fram um að bæla, þá hefði mátt komast hjá þessu að hluta með því að spyrja þátttakendur eftir á hve mikið þeir hefðu hugsað um bílslys ásamt því að skilgreina nákvæmlega hvað teldist til markhugsunar og hvað ekki. Erfitt er þó að skilgreina á tæmandi hátt hvað telst að hugsa um bílslys og hvað ekki, í því felst ætíð mat þátttakenda. Þannig verður tíðni hugsana í bælingarverkefnum aldrei fullkomlega nákvæmt fyrirbæri, sama hversu nákvæmlega menn skilgreina hvað telst hugsun og hvað ekki og hvaða mæliaðferð er beitt. En ef til vill hafa Wenzlaff og Wegner (2000) á réttu að standa um að aðferðirnar séu ef til vill alveg nógu nákvæmar, þrátt fyrir allt.

Kynjamismunur í hugsanabælingu

Fyrirfram var ekki búist við því að kynjamunur kæmi fram í bælingu í rannsókninni en á daginn kom að konur í bælingarhópi sýndu aukningu hugsana en konur í athyglisdreifingarhópi og karlar í báðum hópum gerðu það ekki. Ekki var um marktækan mun að ræða á kynjunum þegar þau voru borin saman á einstaka hlutum bælingarverkefnisins, hann kom aðeins fram í aukningu hugsana. Kynjamunurinn fæst ekki skýrður með Ospan eða ACS, þar sem engan kynjamun var að finna og þótt líðan kynjanna væri ólík samkvæmt DASS listanum þá hafði hann ekki marktæka fylgni við bælingarframmistöðu heldur. Því fæst kynjamismunurinn í bælingu líklegast ekki skýrður með þeim mælitækjum sem fjallað er um í þessari ritgerð. Jakob Smári, Arna Björk Birgisdóttir og Berglind Brynjólfsdóttir (1995) komust að því að konur með mikil árátta- og þráhyggjueinkenni sýndu aukningu hugsana í bælingu en að því væri öfugt farið með konur með lítil árátta- og þráhyggjueinkenni. Í rannsókn Rutledge (1998) kom þetta samband einnig fram hjá konum en því var öfugt farið hjá körlum. Þar tengdust aukin árátta- og þráhyggjueinkenni lægri tíðni markhugsana í bælingu.

Rutledge, með vísan í Nolen-Hoeksema (1993), taldi að hugsanlega tengdist þessi kynjamunur í bælingu því að konur eru líklegri til að velta sér upp úr neikvæðum hugsunum og tilfinningum meðan karlar dreifi frekar huganum. Þannig gætu konur í þessari rannsókn hafa brugðist á annan hátt við bælingunni en karlar. Það myndi einnig útskýra hvers vegna þessi munur kom ekki fram í athyglisdreifingarhópnum, þar sem þar fengu bæði kynin verkefni til að dreifa huganum frá frásögninni.

Líðan og hugsanabæling

Líðan þátttakenda, mæld með DASS listanum, tengdist ekki frammistöðu þeirra á bælingarverkefninu. Það stangast á við niðurstöður Brewin og Smart (2005), þar sem fleiri þunglyndiseinkenni tengdust aukinni tíðni markhugsana. Meðaltöl þátttakenda á undirkvörðum DASS listans í þessari rannsókn voru lág en Brewin og Smart (2005) gefa ekki upp tölur yfir BDI í rannsókn sinni svo erfitt er að fullyrða um mismuninn þar á. Í báðum tilfellum var notast við háskólanema en í rannsókn Brewin og Smart (2005) bældu þátttakendur persónulega, truflandi hugsun að eigin vali en í þessari rannsókn bældu allir þátttakendur sömu hugsunina. Þannig gætu þær hugsanir sem þátttakendur með alvarlegri þunglyndiseinkenni bældu hafa verið alvarlegri og illviðráðanlegri en markhugsanir þátttakenda með vægari þunglyndiseinkenni. Það kann að hafa leitt til samvirkni milli þunglyndiseinkenna, alvarleika og tíðni markhugsana í rannsókn Brewin sem ekki var um að ræða í þessari rannsókn.

Þunglyndi hefur þó verið tengt bælingu í rannsóknnum á þunglyndissjúklingum. Wenzlaff og Bates (1998) komust að því að þegar fylgst var með þunglyndissjúklingum á 4-6 vikna tímabili þá komu fram tengsl milli tilhneigingar til að bæla niður þunglyndishugsanir og aukinna þunglyndiseinkenna á tímabilinu. Undir hugrænu álagi í tilraunaaðstæðum voru þátttakendur með sögu um þunglyndi einnig líklegri til að hugsa þunglyndislegar hugsanir en án álags. Þessi tilhneiging var sérstaklega sterk hjá þeim sem notuðust við bælingu á þunglyndislegar hugsanir. Beevers og Meyer (2004) mátu samband tilhneigingar til hugsanabælingar og þunglyndis á 7 vikna tímabili. Háskólanemar svöruðu þunglyndislista og White Bear Suppression Inventory (Wegner og Zanakos, 1994) í upphafi rannsóknar og 7 vikum síðar bæði þunglyndislista og Adverse Events Questionnaire (Carver, 1998), sem metur neikvæða lífsreynslu. Í ljós kom að tilhneigingin til að bæla virtist verja þátttakendur fyrir áhrifum þunglyndis þegar þeir upplifðu lítið álag. Hjá þeim þátttakendum sem upplifðu fáa erfiða atburði á rannsóknartímabilinu tengdist bæling fáum þunglyndiseinkennum. Þegar þátttakendur

upplifðu mikla erfiðleika í lífinu aftur á móti þá snerist sambandið við og tilhneiging til bælingar þunglyndishugsana tengdist alvarlegri þunglyndiseinkennum. Bæling hætti þá að verja þátttakendur fyrir auknum þunglyndiseinkennum en þó virtist hún ekki auka á þunglyndisáhrifin.

Á heildina litið er því ljóst að tengsl eru til staðar milli þunglyndis og bælingar, þó ekki hafi þau fundist í þessari rannsókn. Ef til vill kann það að skýrast af samsetningu úrtaks, þar sem þunglyndiseinkenni voru lítil meðal þátttakenda, eða vegna þess að þátttakendur bældu ekki persónulega mikilvægar hugsanir, sem tengjast væntanlega þunglyndishugsunum meira en bíslslys.

Ekki fannst heldur samband milli hugsanabælingar og kvíða á DASS listanum í þessari rannsókn. Þótt höfundur sé ekki kunnugt um rannsóknir á hugsanabælingu þar sem kvíði var mældur með DASS listanum þá hafa mælitæki á kvíða verið tengd hugsanabælingu. Fundist hafa tengsl milli tilhneigingarinnar til að bæla útfrá White Bear Suppression Inventory listanum og langtíma kvíða (e. trait anxiety) mældum með State-Trait Anxiety Inventory (Wegner og Zanakos, 1994; Erskine, Kvavilashvili og Kornbrot, 2007). Þar fundust þó ekki tengsl milli núverandi kvíðaeinkenna (e. state anxiety) og bælingargetu, ekki frekar en í þessari rannsókn. Kvíði kann því að tengjast hugsanabælingu frekar ef um langvarandi kvíða er að ræða en að það hve kvíðið fólk er þessa stundina hafi áhrif á bælingu. Samband kvíða og bælingar er því líklega ekki einfalt og jafn almennt mælitæki á kvíða og DASS listinn er líklega ekki nægilega næmt til að finna tengslin þar á milli.

Næstu skref

Í þessari rannsókn fékkst takmarkaður stuðningur við kenningu Wegners (1994) um gagnstæð ferli í hugsanabælingu. Bæling reyndist á heildina litið ekki koma verr út en athyglisdreifing í að stjórna tíðni hugsana um bíslslys en fram komu þó hvítabjarnarhrif í formi aukningar hugsana hjá bælingarhópi. Við það að bæla jókst tíðni hugsana um bíslslys en það gerði hún ekki í athyglisdreifingarhópi. Athyglisstjórn tengdist og spáði eitt mælitækjanna fyrir um tíðni markhugsana. Vinnsluminni mælt með Ospan hafði ekki marktæka fylgni við bælingu og ekki líðan heldur, ólíkt fyrri rannsóknum (Brewin og Beaton, 2002; Brewin og Smart, 2005; Geraerts, Merckelbach, Jelicic og Habets, 2007). Eins og fram hefur komið hafa fáar rannsóknir verið gerðar á tengslum vinnsluminnis og athyglisstjórnar við hugsanabælingu og gefur því þessi rannsókn frekara innlegg í þá umræðu.

Ýmislegt hefði þó mátt betur fara í framkvæmd rannsóknarinnar ásamt því að nýjar spurningar hafa vaknað sem áhugavert væri að leita svara við. Fyrst ber að nefna það hversu mikið þátttakendur hafi lagt sig fram um að bæla niður hugsanir sínar. Eins og áður sagði væri einfalt að bæta úr því með því að spyrja þátttakendur hve mikið þeir reyndu að bæla. Sömuleiðis kann að vera að bælingarverkefnið hafi verið of auðvelt, að í því hafi ekki falist nægilegt álag til að áhrif einstaklingsmunar í vinnsluminnisgetu kæmu fram. Mögulegt væri að láta þátttakendur þylja upp innihald hugsana sinna jafnóðum, eins og gert hefur verið í fyrri rannsóknum (Brewin og Smart, 2005; Wegner, Schneider, Carter og White, 1987), en einnig væri hægt að biðja þátttakendur að bæla á sama tíma og þeir leystu verkefni óskilytt hugsanabælingunni sem reyndi á vinnsluminni og athyglisstjórn. Það gæti falist í að halda talnarunu í minni eða leysa reikningsdæmi líkt og í Ospan prófinu. Mögulega kæmu þannig tengsl milli vinnsluminnis og bælingar betur í ljós, ásamt því að búast mætti við að undir álagi kæmu hvítabjarnarhrifin frekar fram (Wenzlaff og Wegner, 2000). Sömuleiðis þyrfti að gæta þess að ýfa ekki upp markhugsunina eins og gert var fyrir bælinguna í þessari rannsókn, þar sem það kann að hafa skekkt niðurstöður.

Í samræmi við fyrri rannsóknir (Jakob Smári, Arna Björk Birgisdóttir og Berglind Brynjólfsdóttir, 1995; Rutledge, 1998) hefði hugsanlega mátt einfalda áhrif bælingar með því að notast aðeins við kvenkyns þátttakendur. Með því móti hefði ef til vill verið hægt að einangra betur áhrif vinnsluminnis og athyglisstjórnar á bælingu. Einnig væri heppilegra að hafa annars konar samanburðarverkefni, þar sem athyglisdreifingin dregur óhjákvæmilega úr áhrifum vinnsluminnis með því að sjá þátttakendum fyrir aðferð til að bægja markhugsunum frá. Með því að láta samanburðarhóp einfaldlega ekki bæla eða láta alla þátttakendur bæla og skipta í hópa eftir undir hve miklu álagi þeir eru, mætti hugsanlega fanga betur tengslin við vinnsluminni og athyglisstjórn.

Síðan Wegner og félagar birtu grein sína árið 1987 hefur aragrúi rannsókna verið gerður á hugsanabælingu. Menn hafa sannreynt það að hugsanabæling sé ekki árangursrík aðferð til að stjórna innihaldi hugsana og bæling hefur verið tengd margs konar atferli utan við það sem tengist árattu- og þráhyggjuröskun (Wenzlaff og Wegner, 2000). Um leið hefur það sýnt sig að bæling leiðir til aukningar á tíðni truflandi hugsana hjá árattu- og þráhyggjusjúklingum og að hún eykur vanlíðan þeirra (Janeck og Calamari, 1999; Najmi, Riemann og Wegner, í prentun; Tolin, Abramowitz, Przeworski og Foa, 2002). Samkvæmt kenningu Wegners (1994) um gagnstæð ferli og í samræmi við niðurstöður rannsókna (Wenzlaff og Wegner, 2000) koma þversagnakennd áhrif

bælingar helst fram undir hugrænu álagi, þegar starfsemi hugans dreifist á fleiri verkefni en aðeins bælinguna. Vinnsluminni og athyglisstjórn eru þættir sem samkvæmt skilgreiningu leika mikilvægt hlutverk í bælingu, þar sem þau stýra að hverju og af hve miklum krafti hugurinn vinnur hverju sinni. Þessi rannsókn er meðal fárra sem kannað hafa tengsl vinnsluminnis og athyglisstjórnar við hugsanabælingu (Brewin og Beatin, 2002; Brewin og Smart, 2005; Geraerts, Merckelbach, Jelicic og Habets, 2007; Nixon, o.fl., 2008). Athyglisstjórn tengdist og spáði fyrir um tíðni markhugsana en ekki tókst að fá fram tengsl vinnsluminnis og bælingar. Áhugavert verður að sjá hvort frekari rannsóknir fái fram tengsl milli vinnsluminnis og athyglisstjórnar við bælingu og hvort með auknu hugrænu álagi komi þessi tengsl fram með skýrari hætti.

Heimildir

- Abramowitz, J. S., Tolin, D. F. og Street, G. P. (2001). Paradoxical effects of thought suppression: A meta-analysis of controlled studies. *Clinical Psychology Review*, 21, 683-703.
- American Psychiatric Association. (2000). *Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders: DSM-IV-TR*. London: American Psychiatric Pub.
- Anderson, P. (2002). Assessment and development of executive function (EF) during childhood. *Child Neuropsychology*, 8, 71–82.
- Amir, N., Cashman, L. og Foa, E. B. (1997). Strategies of thought control in obsessive-compulsive disorder. *Behaviour Research and Therapy*, 35, 775-777.
- Antrobus, J. S., Antrobus, J. S. og Singer, J. L. (1964). Eye movements accompanying daydreaming, visual Imagery and thought Suppression. *Journal of Abnormal and Social Psychology*, 69, 244-252.
- Baddeley, A. D. (1986). *Working Memory*. Oxford: Clarendon Press.
- Baddeley, A. D. (2000). The episodic buffer: a new component of working memory? *Trends in Cognitive Sciences*, 4, 417-423
- Baddeley, A.D., & Hitch, G. (1974). Working memory. Í G.H. Bower (Ritstjóri), *The psychology of learning and motivation: Advances in research and theory* (8. útgáfa) (bls. 47-89). New York: Academic Press
- Beck, A. T. (1976). *Cognitive Therapy And The Emotional Disorders*. London: Penguin Books.

- Beck, A. T., Ward, C. H., Mendelson, M., Mock, J. og Erbaugh, J. (1961). An inventory for measuring depression. *Archives of General Psychiatry*, 4, 53-63.
- Beevers, C. G. og Meyer, B. (2004). Thought suppression and depression risk. *Cognition and Emotion*, 18, 859-867.
- Bendig, A. W. (1956). The development of a short form of the Manifest Anxiety Scale. *Journal of Consulting Psychology*, 20, 384.
- Brewin, C. R., og Beaton, A. (2002). Thought suppression, intelligence and working memory capacity. *Behaviour Research and Therapy*, 40, 923-930.
- Brewin, C. R. og Smart, L. Working memory capacity and suppression of intrusive thoughts. *Journal of Behavior Therapy and Experimental Psychiatry*, 36, 61-68.
- Carver, C. S. (1998). Generalization, adverse events, and development of depressive symptoms. *Journal of Personality*, 66, 607-619.
- Clark, D. A., Purdon, C. og Byers, E. S. (2000). Appraisal and control of sexual and non-sexual intrusive thoughts in university students. *Behaviour Research and Therapy*, 38, 439-455.
- Clark, D. A. (2004). *Cognitive-Behavioral Therapy for OCD*. New York: The Guilford Press.
- Cioffi, D. og Holloway, J. (1993). Delayed costs of suppressed pain. *Journal of Personality and Social Psychology*, 64, 274-282.
- Crawford, J. R. og Henry, J. D. (2003). The Depression Anxiety Stress Scales (DASS): Normative data and latent structure in a large non-clinical sample. *British Journal of Clinical Psychology*, 42, 111-131.
- Crowne, D. P. og Marlowe, D. (1960). A new scale of social desirability independent of psychopathology. *Journal of Consulting Psychology*, 24, 349-354.

- Derryberry, D. og Reed, M. A. (2001). *Attentional control, trait anxiety and the regulation of irrelevant response information*. Óbirt grein.
- Derryberry, D. og Reed, M. A. (2002). Anxiety-related attentional biases and their regulation by attentional control. *Journal of Abnormal Psychology*, *111*, 225-236.
- Erskine, J. A. K., Kvavilashvili, L. og Kornbrot, D. E. (2007). The predictors of thought suppression in young and old adults: Effects of rumination, anxiety, and other variables. *Personality and Individual Differences*, *42*, 1047-1057.
- Foa, E.B., Huppert, J.D., Leiberg, S., Langner, R., Kichic, R. og Hajcak, G. o.fl.,(2002). The obsessive–compulsive inventory: development and validation of a short version, *Psychological Assessment*, *14*, 485–495.
- Freeston, M. H., Ladouceur, R., Gagnon, F., Thibodeau, N., Rhéaume, J., Letarte, H. og Bujold, A. (1997). Cognitive-behavioral treatment of obsessive thoughts: A controlled study. *Journal of Consulting and Clinical Psychology*, *65*, 405-413.
- Freeston, M. H. og Ladouceur, R. (1997). What do patients do with their obsessive thoughts? *Behaviour Research and Therapy*, *35*, 335-348.
- Freud, S. (1955). *The Interpretation of Dreams*. New York: Plain Label Books.
- Geraerts, E. og McNally, R. J. (2008). Forgetting unwanted memories: Directed forgetting and thought suppression methods. *Acta Psychologica*, *127*, 614-622.
- Geraerts, E., Merckelbach, H., Jelicic, M. og Habets, P. (2007). Suppression of intrusive thoughts and working memory capacity in repressive coping. *American Journal of Psychology*, *120*, 205-218.
- Geraerts, E., Merckelbach, H., Jelicic, M. og Smeets, E. (2006). Long term consequences of suppression of intrusive anxious thoughts and repressive coping. *Behaviour Research and Therapy*, *44*, 1451-1460.

- Hayes, S. C., Strosahl, K. D. og Wilson, K. G. (2003). *Acceptance and Commitment Therapy*. New York: The Guilford Press.
- Janeck, A. S., og Calamari, J. E. (1999). Thought suppression in obsessive-compulsive disorder. *Cognitive Therapy and Research*, 23, 497-509.
- Jakob Smári. (2001). Fifteen years of suppression of white bears and other thoughts: What are the lessons for obsessive-compulsive disorder research and treatment? *Scandinavian Journal of Behaviour Therapy*, 30, 147-160.
- Jakob Smári, Arna Björk Birgisdóttir og Berglind Brynjólfsdóttir. (1995). Obsessive-compulsive symptoms and suppression of personally relevant unwanted thoughts. *Personality and Individual Differences*, 18, 621-625.
- Leahey, T. H. (2004). *A History of Psychology – Main Currents in Psychological Thought* (6. útgáfa). London: Pearson Prentice Hall
- Lin, Y. J. og Wicker, F. W.(2007). A comparison of the effects of thought suppression, distraction and concentration. *Behaviour Research and Therapy*, 45, 2924-2937.
- Lovibond, S.H. og Lovibond, P.F. (1995). *Manual for the Depression Anxiety Stress Scales*. (2. útg.) Sydney: Psychology Foundation.
- McLean, P. D., Whittal, M. L., Sochting, I., Koch, W. J., Paterson, R., Thordarson, D. S. o.fl. (2001). Cognitive versus behavior therapy in the group treatment of obsessive-compulsive disorder. *Journal of Consulting and Clinical Psychology*, 69, 205-214.
- Najmi, S., Riemann, B. C. og Wegner, D. M. (Í prentun). Managing unwanted intrusive thoughts in obsessive-compulsive disorder: Relative effectiveness of suppression, focused distraction and acceptance. *Behaviour Research and Therapy*.

- Najmi, S. og Wegner, D. M. (2008). Thought suppression and psychopathology. Í A. J. Elliot (Ritstjóri). *Handbook of Approach and Avoidance Motivations* (bls. 447-459). New York: Psychology Press.
- Nolen-Hoeksema, S. (1993). Sex differences in control of depression. Í D. M. Wegner og J. W. Pennebaker (Ritstjórar). *Handbook of mental control* (bls 306-324). Englewood Cliffs, NJ: Prentice Hall.
- Nixon, R., Menne, A., Kling, L., Steele, A., Barnes, J., Dohnt, H., Ball, S. og Tyler, H. (2008). Metacognition, working memory and thought suppression in acute stress disorder. *Australian Journal of Psychology*, 60, 168-174.
- Ogawa, N. og Yasao, M. (2007). The effects of thought suppression on sequence memory. *The Japanese Journal of Cognitive Psychology*, 4, 95-102.
- Posner, M. I. og Rothbart, M. K. (1998). Attention, self-regulation and consciousness. *Philosophical Transactions of the Royal Society of London B*, 353, 1915-1927.
- Posner, M. I. og Rothbart, M. K. (2009). Toward a physical basis of attention and self-regulation. *Physics of Life Reviews*, handrit í prentun.
- Purdon, C., og Clark, D. A. (1994). Obsessive intrusive thoughts in nonclinical subjects. Part II. Cognitive appraisal, emotional response and thought control strategies. *Behaviour Research and Therapy*, 32, 403–410.
- Ragnar P. Ólafsson, Jakob Smári, Fríður Guðmundsdóttir, Gunnhildur Ólafsdóttir, Hrafnhildur L. Harðardóttir og Svavar M. Einarsson. (2009). *The structure of self reported attentional control measured with the Attentional Control Scale*. Óbirt grein.
- Rachman, S. J. (1993). Obsessions, responsibility and guilt. *Behaviour Research and Therapy*, 31, 149-154.

- Rachman, S. J. (1998). A cognitive theory of obsessions: Elaborations. *Behaviour Research and Therapy*, 36, 385-401.
- Rachman, S. J. og DaSilva, P. (1978) Abnormal and normal obsessions. *Behaviour Research and Therapy*, 16, 233-248.
- Rassin, E. (2001). Thought Suppression, memory and interrogative suggestibility. *Psychology, Crime & Law*, 7, 45-55.
- Rassin, E. (2005). *Thought Suppression*. London: Elsevier.
- Rassin, E., Cogle, J. R. og Muris, P. (2007). Content difference between normal and abnormal obsessions. *Behaviour Research and Therapy*, 45, 2800-2803.
- Reber, A. S. og Reber, E. (2001). *The Penguin Dictionary Of Psychology* (3. útgáfa). London: Penguin Books.
- Rutledge, P. C. (1998). Obsessionality and the attempted suppression of unpleasant personal intrusive thoughts. *Behaviour Research and Therapy*, 36, 403-416.
- Salkovskis, P. M. (1985). Obsessional-compulsive problems: A cognitive-behavioural analysis. *Behaviour Research and Therapy*, 23, 571-583.
- Salkovskis, P. M. (1999). Understanding and treating obsessive-compulsive disorder. *Behaviour Research and Therapy*, 37, S29-S52.
- Salkovskis, P. M., Shafran, R., Rachman, S. J. og Freeston, M. H. (1999). Multiple pathways to inflated responsibility beliefs in obsessional problems: possible origins and implications for therapy and research. *Behaviour Research and Therapy*, 37, 1055-1072.

- Salkovskis, P. M., Wroe, A. L., Gledhill, A, Morrison, N., Forrester, E., Richards, C., Reynolds, M. og Thorpe, S. (2000). Responsibility attitudes and interpretations are characteristic of obsessive compulsive disorder. *Behaviour Research and Therapy*, 38, 347-372.
- Tolin, D. F., Abramowitz, J. S., Przeworski, A. og Foa, E. B. (2002). Thought suppression in obsessive-compulsive disorder. *Behaviour Research and Therapy*, 40, 1255-1274.
- Turner, M. L., & Engle, R. W. (1989). Is working memory capacity task dependent?. *Journal of Memory and Language*, 28, 127-154.
- Unsworth, N., Heitz, R.P., Schrock, J.C., og Engle, R.W. (2005). An automated version of the operation span task. *Behavior Research Methods*, 37, 498 – 505.
- van Oppen, P., de Haan, E., van Balkom, A. J. L. M., Spinhoven, P., Hoogduin, K og van Dyck, R. (1995). Cognitive therapy and exposure *in vivo* in the treatment of obsessive compulsive disorder. *Behaviour Research and Therapy*, 33, 379-390.
- Verwoerd, J., de Jong, P. J. og Wessel, I. (2008). Low attentional control and the development of intrusive thoughts following a laboratory stressor. *Journal of Psychopathology and Behavioral Assessment*, 30, 291-297.
- Vilhjálmur Hjaltalín Jónsson (2008). Tengsl hugleiðslu, gjörhygli, andlegrar líðunar og hugrænnar færni. Óbirt BA. ritgerð, Félagsvísindadeild Háskóla Íslands, Reykjavík.
- Wegner, D. M. og Erber, R. (1992). The hyperaccessibility of suppressed thoughts. *Journal of Personality and Social Psychology*, 63, 903-912.
- Wegner, D. M., Schneider D. J., Carter, S. R og White, T. L. (1987). Paradoxical effects of thought suppression. *Journal of Personality and Social Psychology*, 53, 5-13.

- Wegner, D. M. og Zanakos, S. (1994). Chronic thought suppression. *Journal of Personality*, 62, 615-640.
- Wenzlaff, R. M. og Bates, D. E. (2000). Unmasking a cognitive vulnerability to depression: How lapses in mental control reveal depressive thinking. *Journal of Personality and Social Psychology*, 75, 1559-1571.
- Wenzlaff, R. M. og Bates, D. E. (2000). The relative efficacy of concentration and suppression strategies of mental control. *Personality and Social Psychology Bulletin*, 26, 1200-1212.
- Wenzlaff, R. M. og Wegner, D. M. (2000). Thought suppression. *Annual Review of Psychology*, 51, 59-91.
- Wenzlaff, R. M., Wegner, D. M. og Roper, D. W. (1988). Depression and mental control: The resurgence of unwanted negative thoughts. *Journal of Personality and Social Psychology*, 55, 882-892.
- Wilson, M. (2001). The case for sensorimotor coding in working memory. *Psychonomic Bulletin & Review*, 8, 44-57.

Viðauki 1

Frásögnin í hugsanabælingartilraun (Íslensk þýðing undirritaðs, upprunalega úr Wenzlaff, Wegner og Roper, 1988)

Þú ert á leiðinni í mikilvægt atvinnuviðtal. Starfið sem um ræðir er mjög eftirsóknarvert, með mjög háum launum. Þar að auki þá myndirðu vinna við það sem þú hefur mest gaman af, fengirðu starfið. Eins og eðlilegt er þá ertu spennt(ur) og átt erfitt með að sofna kvöldið fyrir viðtalið. Viðtalið er kl 9 morguninn eftir en þú sofnar ekki fyrr en um 3.

Þegar þú opnar augun morguninn eftir snýrðu þér við í rúminu og lítur á klukkuna. Hún er 8.30! Þú gleymdir að stilla vekjaraklukkuna og nú er bara hálf tími áður en viðtalið hefst! Þú klæðir þig í flýti, stekkur út í bíl og brunar af stað. Þú tekur eftir því að þú ekur yfir löglegum hámarkshraða en hugsar með þér að það sé í lagi þar sem þú sért að verða of sein(n). Þú nálgast næstu gatnamót og sérð ljósinn verða gul. Þótt þú sért í töluverðri fjarlægð frá gatnamótunum þá eykurðu hraðann. Þegar þú ert alveg að verða komin(n) að gatnamótunum verða ljósinn rauð og þú sérð bíl leggja af stað yfir götuna. Þú neglir niður á bremsurnar en það er of seint. Þú heyrir í ískrandi bíldekkjum og brotnandi gleri þegar þú skellur inn í hlið bílsins. Það næsta sem þú verður var við er að hópur fólks stendur yfir þér þar sem þú situr föst/fastur í bílflakinu. Einhver úr hópnum segir þér að reyna ekki að hreyfa þig, að sjúkrabíllinn sé á leiðinni. Þegar þú snýrð höfðinu þá sérðu inn í hinn bílinn þar sem ökumaðurinn situr, alblóðug, með lítið barn í örmum sér. „Hún er dáiin!“ heyrirðu hann öskra, „Hún er dáiin! Barnið mitt er dáið!“.

Viðauki 2

Fyrirmæli í athyglisdreifingarverkefni

“Nú skaltu reyna að hugsa ekki um bísllys. Þú skalt loka augunum og reyna að sjá fyrir þér eldhúsið á æskuheimili þínu. Reyndu að sjá það fyrir þér á eins nákvæman hátt og þú getur. Reyndu að sjá fyrir þér hvern krók og kima og rifja upp allt sem þú manst. Reyndu að sjá eldhúsið á eins ljóslifandi hátt fyrir þér og þér er unnt þannig að þú gætir lýst því fyrir einhverjum öðrum.

Í næsta hluta skaltu reyna að hugsa ekki um bísllys og nota til þess minningar þínar um eldhúsið á æskuheimilinu. Ef hugsanir eða ímyndir um bísllys koma upp í hugann skaltu ýta á bilslána í hvert sinn. Skjáriinn verður hvítur þar til frekari fyrirmæli berast.