

Perseverative and compulsive-like staring causes uncertainty about perception.

C. de Boer (0344621) & A.L. du Bois (0344133)

July, 2008

Master Thesis Clinical Psychology

Utrecht University

Word Count: 5233

Mentor: Prof. dr. M. van den Hout

Summary

Earlier studies found that perseverative checking provokes memory distrust for checked stimuli, suggesting that compulsive checking is a counterproductive strategy to increase memory confidence. Obsessive Compulsive (OC) uncertainty also occurs for functions other than memory, like perception. Uncertainty about perception in OC patients gives rise to prolonged attending to the issues patients feel uncertain about. In an experiment with 40 healthy volunteers it was tested whether OC-like, perseverative (visual) attending induces OC-like experiences of dissociation and perceptual uncertainty. Both in the experimental and in the control conditions, dissociation was observed; the effects being equally strong. Critically, with regards to OC-like perceptual uncertainty, the effects were significantly stronger in the experimental condition. The findings indicate that OC-like perseveration induces distrust not only about memory, but also about perception. It is suggested that all forms of OC perseveration share such interference and that all undermine confidence in cognitive operations.

Index

<i>Summary</i>	<i>1</i>
<i>Introduction</i>	<i>3</i>
<i>Method</i>	<i>8</i>
<i>Participants</i>	<i>8</i>
<i>Procedure</i>	<i>8</i>
<i>Assessments</i>	<i>10</i>
<i>Statistical Analysis</i>	<i>11</i>
<i>Results</i>	<i>12</i>
<i>Dissociation after perseveration of visual attention</i>	<i>12</i>
<i>Uncertainty about perception</i>	<i>12</i>
<i>Comparison of paired means</i>	<i>13</i>
<i>Discussion</i>	<i>14</i>
<i>Acknowledgement</i>	<i>16</i>
<i>References</i>	<i>17</i>
<i>Appendix</i>	<i>20</i>
<i>A. Instructions</i>	<i>20</i>
<i>B. Questionnaires</i>	<i>24</i>
<i>C. SPSS Output</i>	<i>44</i>

Introduction

Obsessive-Compulsion Disorder (OCD) is an anxiety disorder. The two major components in OCD are obsessions and compulsions. Obsessions are impulses, persistent thoughts or ideas that are experienced as inappropriate and that create anxiety or distress. Compulsions are repetitive behavior or mental acts that are typically performed in an attempt to relieve the distress brought on by the obsession (American Psychiatric Association, 1994; Riggs & Foa, 1993).

One of the most common types of compulsions in OCD is checking. Individuals repeatedly check to see if they have correctly completed an activity, OCD patients report that they are often uncertain about this (Jenike, Baer & Minichiello, 1990). Hermans, Martens, DeCort, Pieters & Eelen (2002) and Rachman (1973) report that it is far from evident that the uncertainty in OCD checkers is caused by a general memory deficit. Only their confidence in memory is low and therefore they suffer from a meta-memory problem (van den Hout & Kindt, 2003a).

Memory distrust in OCD patients can be explained by a theory of van de Hout & Kindt (2003) and Johnston & Hawley (1994). They argued that despite extensive checking, OCD checkers distrust their memory because repeated checking increases familiarity with the issues checked. Increased familiarity promotes conceptual processing which inhibits perceptual processing, inhibited perceptual processing makes recollection less vivid and detailed and finally reduction on vividness and detail promotes distrust in memory. The data of van den Hout & Kindt (2003) suggests that OCD checking may be motivated by the wish to reduce uncertainty, but checking appears to be a counter-productive safety strategy.

Tulving (1985) described that the source of memory can change from something more episodic (remembering) to something more semantic (knowing). The main aspect is whether people *know* that they have checked but *don't remember* the specific detail. If one believes that something happened (e.g. the light is switched off) we believe this because a) we *remember* physical details (e.g. walking towards the switch) or b) we know that something happened because it follows a general rule (I always switch the light off when I leave the house).

When the event becomes more familiar due to repeated checking the source of memory becomes 'knowing'. Increased familiarity reduces the vividness and detail of

the recollection and leads to a transition from remembering to knowing, while actual memory stayed unaffected (van den Hout & Kindt, 2003).

It seems that OCD patients prefer to get a perceptual memory (remembering) by checking, because of the vividness and detailed memory of the perception. Checking however makes an event familiar, and familiarity leads to conceptual memory (knowing), which is not as vivid and detailed as perceptual memory. Thus, repeated checking is counterproductive, it makes memory less trustworthy.

Van den Hout and Kindt (2003, 2004) conducted a serie of studies trying to illustrate mechanisms responsible for decreased memory confidence in association with compulsive checking. Van den Hout and Kindt asked participants to operate on animated gas rings and light bulbs in a training phase. Half of the subjects were placed in a relevant checking group, half of them in an irrelevant checking group. The relevant checking group had to turn the gas rings on and off, and had to check the gas rings afterwards. The irrelevant group had to switch the light bulbs on and off, and had to check the gas rings as well. Participants were asked a number of questions about accuracy of checking, vividness, detail and confidence in memory, remembering versus knowing as a source of outcome confidence, perceived effort and perceived responsibility for the most recent checking trial. Results of all studies revealed a strong reduction in vividness, detail and confidence in memory, while memory accuracy stayed unaffected (van den Hout & Kindt, 2003, 2004). Van den Hout and Kindt (2003b) found that participants tended to shift from ‘remembering’ their most recent check at pre-test to simply ‘knowing’ that they had checked the relevant item at the post-test. Van den Hout and Kindt (2004) argued that it was the repetition involved that produced a shift from primarily perceptual processing to processing of a conceptual nature, responsibility and other factors may lead someone to begin checking.

Van den Hout and Kindt (2004) discussed that: “repeated checking reduced the feeling of doing ones best and of acting responsibly. Uncertainty and compulsive perseveration are closely linked. The findings indicate that *carrying out perseverative behaviour is sufficient to create OCD-like uncertainty*” (p 313).

Radomsky et al. (2006) replicated this study to investigate whether repeated checking really does cause memory distrust, and tried to improve the validity by adding aspects associated with responsibility and threat perception (i.e. using a real functioning

kitchen). The results were consistent with the findings of van den Hout and Kindt (2003, 2004), Radomsky et al. (2006) concluded that repeated relevant checking does indeed lead to memory distrust.

The main focus of the studies discussed above is on memory and memory confidence. Although, there are also other uncertainties in OCD not directly related to memory. For instance confidence about visual perception (have I seen it correctly that the light is switched off), motor control (how will I know I won't hurt my new born baby) attention (have I done the task with enough attention) or linguistic (is it correct the recipe says 0.4 mg). The purpose of the study of Hermans et al. (2008) was to study confidence in attention in a clinical sample of OCD patients more directly. Besides memory and attention, perception was included. Hermans et al. (2008) were the first to study the effect of repeated checking on attention and perception. During the experiment participants had to perform four actions, two compulsive and two neutral. The first non-specific compulsive actions consisted lighting a candle, blowing it out, putting the candle on the top shelf of a cupboard, and closing its doors. The other specific compulsive action consisted an action being relevant for the specific patient's current compulsions. In the first neutral actions participants were asked to take away the paperclip that held together a set of pages. They had to place the pages in reversed order and attach the paperclip again. During the second neutral action participants were asked to look up a chapter in a book, had to place a small card at the place where this chapter started, close the book and lock it up in a cupboard.

Data from the Meta-Cognitions Questionnaire (MCQ; Cartwright-Hatton & Wells, 1997) and the Brief Cognitive Confidence Questionnaire (BCCQ) indicate that participants in the OCD group exhibited significantly less confidence in memory and attention. When confidence in attention, memory and perception, as a function of repeated performance is measured, the OCD group also reported more distrust in perception than the control group.

Several researches investigated that perseveration leads to distrust (van den Hout & Kindt 2003, 2004; Radomsky et al., 2006; Hermans et al., 2008). Could it be possible that perseveration is the common element concerning distrust of uncertainties in OCD (i.e. visual perception, motor control, attention and linguistic)? The purpose of this

research is to verify whether perseveration of visual perception will culminate in uncertainty as well.

Conceivably the phenomenon of dissociation may be relevant here. The American Psychiatric Association (1994) defined *dissociation* as “a disruption of the usually integrated functions of consciousness, identity or perception of the environment”.

Fricke, Hand, Held, Cremer & Rufer (2006) noted that previous studies have indicated that OCD is associated with higher levels of dissociation (Baer, Bottolph, Goff, Jenike & Olin, 1992; Merckelbach & Wessel, 2000; Rufer et al., 2006). Grabe et al. (1999) evaluated the phenomenological association between different obsessive-compulsive and dissociative symptoms more precisely. Seventy patients (34 males, 36 females) diagnosed with OCD (American Psychiatric Association, 1994) received the Hamburg Obsessive Compulsive Inventory (HZI; Klepsch, Zaworka, Hand, Lünenschloß & Jauering, 1993) and the Dissociation Experience Scale (DES; Bernstein & Putnam, 1986). They found that the dimensions checking and symmetry/ordering were significantly related to dissociative symptomatology. Fricke et al. (2006) extended this research and found a significant link between the checking, symmetry/ordering, obsessive thoughts dimensions and dissociation in OCD as well. Nevertheless, only the dimension checking showed an independent association with dissociative symptoms. This study contained 50 patients with OCD, as confirmed by the Mini International Neuropsychiatric Interview. The patients had to score at least 16 on the Yale-Brown Obsessive-Compulsive Scale. All patients were assessed with the short version of the HZI and the Dissociative Experience Scale.

Interestingly, Leonard, Telch & Harrington (1999) suggest in a review that prolonged staring at a small dot was an effective technique for inducing concurrent dissociation. Holmes, Brewin & Hennessy (2004) tried to manipulate 72 participants dissociation, 48 women and 24 men, by staring for 10 minutes at a 1-cm diameter dot. Patients were assessed by the Dissociative State Scale (DSS; Bremner et al., 1998). Comparison of pre- and post-test showed that 75% of the participants had the ability to dissociate. This study indicates that staring can result in a dissociative state. It seems possible that visual perseveration in OCD can also result in dissociation because of the resemblance in these concepts.

Another point of interest may be the physiology of visual perception. When watching or staring at a none moving object, ballistic movements pattern contents an alternation of fixations and saccades, interrupted by blinking. Input of visual information is suppressed during the saccades (Matin, 1974; Shioiri, 1993). It might be interesting whether and how suppressed information will influence dissociation or uncertainty about the visually perceived object. Because biological functions are not the aim of the research, it will not be further discussed and examined.

Extensive checking leads to memory distrust in OCD patients, this can be explained by the theory of familiarity (van de Hout & Kindt, 2003; Johnston & Hawley, 1994). Repetitive behavior produces a shift from perceptual to conceptual processing. This perseverative behavior is sufficient to create OCD-like uncertainty (van den Hout and Kindt, 2004) and may be the common element that leads to distrust.

Prolonged staring can induce concurrent dissociation (Leonard et al., 1999; Holmes, Brewin & Hennessy, 2004) and OCD is associated with dissociation (Baer et al., 1992; Fricke et al., 2006; Grabe et al., 1999; Merckelbach & Wessel, 2000; Rufer, 2006; Watson, 2004). The purpose of this experiment is to investigate if perseveration of visual perception results in dissociation and leads to uncertainty about the prolonged visual perception. The hypothesis of this study is that perseveration of visual attention (i.e. staring) leads to dissociation and uncertainty about the visually perceived object.

Method

Participants

Forty volunteer undergraduated psychology students participated, all studying at Utrecht University. Twenty-four female and 16 male students participated, the mean age was 21.8 years (SD = 4.7) . Participants were paid a small remuneration.

Procedure

Pilot

A pilot study measured the amount of time that was needed for participants to dissociate and the degree of expansion of dissociation during 10 minutes. Participants had to stare at a two-pit gas stove. After each 2 minutes, participants were asked on a 100mm VAS scale how unreal they felt, without interrupting staring. After 10 minutes of staring, participant had to complete the questionnaire. The data was analyzed to determine the duration of staring in the experiment (shown in Figure 1).

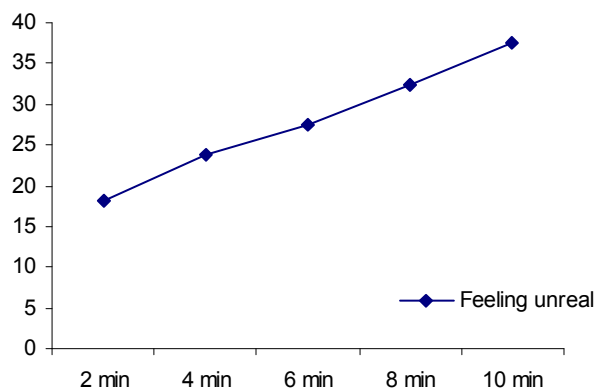


Fig. 1. The feeling of unreality on a 100mm VAS scale during staring.

In this experiment is chosen to let the participants stare for 10 minutes, this figure shows that the feeling of unreality is going in an upward direction. Based on these pilot findings it was decided to let participants stare for 10 minutes. The feeling of unreality is persisting in an upward direction, but after 10 minutes the intended effect is reached.

Experiment

Participants were tested in dimly lit and almost sounds-attenuated laboratory room. They were sitting at 200 cm distance of a real stove (situated left on the desk) and light (situated right on the desk), distance among the stove and lights was 30 cm. The instructions, written on a sheet, were handed out by the experimenter. During the experiment the observer quietly sat behind the participant, to see whether the participant accomplished the task accurate. Participants were randomly assigned to group 1, 2, 3 or 4.

1. Experimental Group (gas-gas-gas; relevant perseveration):

At the pre-test participants had to observe a *two-pit gas stove* for 10 seconds. After 10 seconds participants were asked to complete the questionnaire. When the pre-test was finished participants had to stare at the centre of the *right gas ring* for 10 minutes. After 10 minutes the experimenter informed the participant there were 10 more seconds left to observe the *gas ring*. Finally participants had to complete the same questionnaire concerning the last 10 seconds.

2. Control Group (gas-light-gas; irrelevant perseveration):

At the pre-test participants had to observe a *two-pit gas stove* for 10 seconds. After 10 seconds participants were asked to complete the questionnaire. When the pre-test was finished participants had to stare at the centre of the *left light bulb* for 10 minutes. After 10 minutes the experimenter informed the participant there were 10 more seconds left to observe the *gas rings*. Finally participants had to fill in the same questionnaire concerning the last 10 seconds.

3. Experimental Group (light-light-light; relevant perseveration):

At the pre-test participants had to observe *two light bulbs* for 10 seconds. After 10 seconds participants were asked to complete the questionnaire. When the pre-test was finished participants had to stare at the centre of the *left light bulb* for 10 minutes. After 10 minutes the experimenter informed the participant there were 10 more seconds left to observe the *light bulb*. Finally participants had to complete the same questionnaire concerning the last 10 seconds.

4. Control Group (light-gas-light; irrelevant perseveration):

At the pre-test participants had to observe *two light bulbs* for 10 seconds. After 10 seconds participants were asked to complete the questionnaire. When the pre-test was finished participants had to stare at the centre of the *right gas ring* for 10 minutes. After 10 minutes the experimenter informed the participant there were 10 more

seconds left to observe the *light bulbs*. Finally participants had to fill in the same questionnaire concerning the last 10 seconds.

Assessments

1. Dissociation

The 19 subject-rated items from the Clinical Adminstrated Dissociative State Scale (Bremner et al., 1998) are referred here as the Dissociative State Scale (DSS; Holmes et al., 2004). Symptom areas assessed include depersonalization, derealization, and amnesia (American Psychiatric Association, 1994), and the measure was developed to assess alterations in levels of state dissociation in a population. Items are rated on a 5-point scale anchored with 0 (not at all) and 4 (extremely). The 19 subjective DSS items have satisfactory reliability (Chronbach's alpha = 0.94). Bremner et al. (1998) reported mean full-scale scores of 1.5 (SD= 2.5) for healthy control and 18.9 (SD = 18.3) for patients with PTSD. Holmes et al. (2004) applied a cut-off of 17 on the second administration of the DSS, indicating an ability to dissociate.

Dissociation in staring was measured by the Dissociation State Scale (DSS). The 19 subject-rated items and 5-point scale were translated in Dutch.

2. Experienced uncertainty

Quotations given by Reed (1985) used in the experiment of van den Hout and Kindt (2003b): 'It's as though the memory is there, but it isn't definite enough', 'I remember doing it in a way, but it's all fuzzy', 'I can remember that I've done it, but the memory isn't clear somehow'. Participants were given the three quotations transformed for this research and translated in Dutch: 'It's as though I have seen it, but it isn't clear enough', 'I remember seeing it somehow, but it's all fuzzy', 'I can remember that I have seen it, but the perception isn't clear somehow'. The degree to which participants endorsed the quotations was indicated on a 100mm VAS's running from 0 (does not apply to me at all) to 100 (applies to me completely).

3. Confidence in perception during the task

The Brief Cognitive Confidence Questionnaire (BCCQ; Hermans et al, 2007) was used to measure cognitive confidence in perception. One subscale of the BCCQ was selected, the item assessed confidence in visual perception after perseverative watching. The item was transformed to adjust the experiment: 'What I have seen

during the last 10 seconds of observing the gas stove or light bulb, felt reliable'. This statement had to be rated on a 100mm VAS's running from 0 (does not apply to me at all) to 100 (applies to me completely).

4. Uncertainty

A VAS scale was added to measure confidence in visual perception, assessed by asking participants to indicate on a VAS running from 0 (does not apply to me at all) 100 (applies to me completely) how confident they felt about their perception.

Statistical analysis

A 2-way mixed ANOVA was used to measure the Time, Group and Time x Group interaction effect ($p < .01$; $p < .05$). To check whether the stimulus was responsible for the effect, a 3-way mixed ANOVA was applied. A factor-analysis was performed to verify if the last five questions were loading on one factor.

Results

Dissociation after perseveration of visual attention

Mean scores at pre-test and post-test were $M = 4.8$ (3.7) and $M = 18.7$ (7.4) for the experimental groups (relevant perseveration). For the control groups (irrelevant perseveration) groups pre-test and post-test scores were $M = 7.2$ (7.4) and $M = 17.9$ (11.4). Investigated was whether the independent variables were depending on the variables group and stimuli. Results revealed no main Time x Group x Stimulus interaction effect ($F = 0.2$; $df = 1$; $p < 0.660$; n.s.) in Dissociation. Therefore data are presented from a 2 X 2 ANOVA with Time (pre-test vs. post-test) as within group factor and Group (relevant vs. irrelevant perseveration) as between group factor. There was a significant effect of Time [$F(1,38) = 79.6$; $p < 0.01$] reflecting the observation that both groups reported increases in dissociation. There was neither an effect of Group [$F(1, 38) = 0.2$; n.s.] nor a Time X Group interaction [$F(1, 38) = 1.3$; n.s.] showing that the increase was similar in both groups.

Uncertainty about perception

Pre-test scores on the 5 questions were factor-analysed. It revealed a one factor solution of the 3 Reed (1985) items, Hermans et al. (2008) item and our own item. It was decided to take the 5 items as one scale reflecting ‘uncertainty about perception’ and to calculate mean pre-test and post-test scores for each individual.

Table 2

Factor analysis, five questions loading on 1 factor

Questions analysed with a factor-analysis	Component 1 (Loading)
‘It’s as though the memory is there, but it isn’t definite enough’ (Reed, 1985)	0.882
‘I remember doing it in a way, but it’s all fuzzy’ (Reed, 1985)	0.891
‘I can remember that I’ve done it, but the memory isn’t clear somehow’ (Reed, 1985)	0.878
‘What I have seen during the last 10 seconds (gas stove/light bulb) felt reliable’ (Hermans, 2008)	0.596
‘What I have seen during the last 10 seconds (gas stove/ light bulb) felt rather certain’ (this study, see page..)	0.484

Result revealed no main Time x Group x Stimulus interaction effect ($F = 1.5$; $df = 1, 36$; $p < 0.231$; n.s.). Findings from a Time X Group, 2 way ANOVA are given. Mean scores on certainty are presented in figure 2.

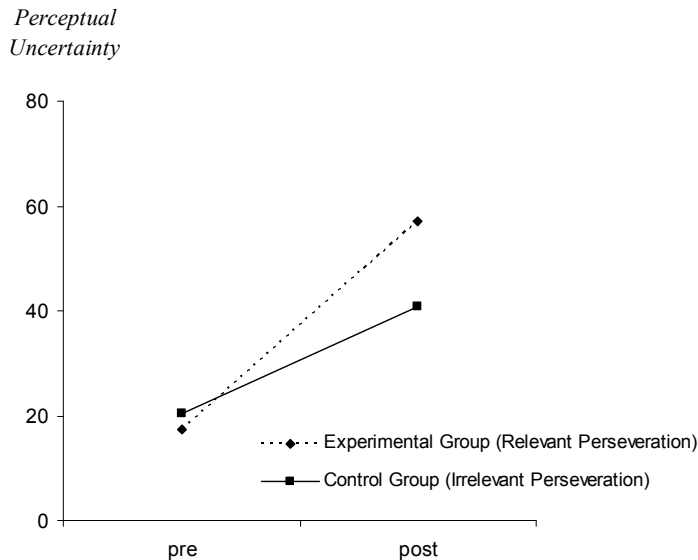


Fig. 2. Perceptual Uncertainty before and after relevant (experimental) and irrelevant (control) perseverative visual attending.

Uncertainty in both groups increased and this is reflected in a significant effect of Time [$F(1,38) = 71.7$; $p < 0.01$]. There was no main effect of Group [$F(1, 38) = 1.6$; n.s.]. Figure 2 indicates that the increase in uncertainty was larger in the experimental (relevant perseveration) condition. Indeed, the crucial Group x Time interaction effect was significant [$F(1, 38) = 7.5$; $p < 0.01$].

Comparison of paired means

To examine the nature of the interaction for uncertainty and dissociation, a paired t-test was conducted. T-scores were measured for the experimental group for Dissociation ($t = -7.1$; $p < 0.000$) and Uncertainty ($t = -7.7$; $p < 0.000$). Control group measure for Dissociation is ($t = -5.5$; $p < 0.000$) and for Uncertainty ($t = -4.2$; $p < 0.001$).

Discussion

Prolonged visual attention to ordinary and real life stimuli provoked feelings of dissociation and uncertainty about perception. With regards to dissociation, the effects were equally strong in the experimental and control group. We anticipated that by directing visual attention to a new object, dissociation would be interrupted, but, in fact, it persisted. With regards to uncertainty about perception, the experimental group indeed showed stronger effects than the control group. Meanwhile, here too, there was a powerful group main effect; participants who turned attention away from the stared-at object were also uncertain about perception of the new, non-stared at object. Apparently then, for at least a short interval, perseverative visual attending induces dissociation that persists beyond the perseveration period and perceptual uncertainty that transfers to other cues. So uncertainty was not intrinsically a result of dissociation. It would be interesting to investigate when dissociation will disappear and what happens with participants uncertainty.

The findings add to earlier ones showing that perseverative *checking* induces uncertainty in *memory* (Coles et al., 2006; van den Hout & Kindt, 2003a, 2003b; Radomsky et al., 2006) and findings suggest that the '*perseverative checking* → *memory uncertainty*' phenomenon may represent a special case of an encompassing pattern: '*perseveration* → *uncertainty*'.

How would this be explained? How would experimental perseveration induce OC-like experiences and how would this relate to clinical perseveration and uncertainty?

The underlying process of distrust with checking, introduced by van den Hout en Kindt (2003), resembles familiarity with the issues checked. Increased familiarity promotes conceptual processing which inhibits perceptual processing. Inhibited perceptual processing makes recollection less vivid and detailed and finally reduction on vividness and detailedness promotes distrust in memory. It would interesting to know if this underlying process can be transcribed to distrust in visual perception. That is, leads visual perception to less vividness and detailedness of the recollection.

Is perceptual processing also inhibited, by which processing is primarily conceptual of nature in perseverative visual perception and will that result in a shift from remembering to knowing? It is argued that it was the repetition involved that produced a shift from primarily perceptual processing to processing of a conceptual nature.

The findings of this research are consistent with the theory of van den Hout & Kindt (2004), carrying out perseverative behaviour is sufficient to create OCD-like uncertainty. Radomsky et al. (2006) expanded this study and found that repeated relevant checking does indeed lead to memory distrust. This experiment is contributing to the existing theory, results indicate that visual perseveration leads to uncertainty about the perceived object, like checking does. It does indeed seem reasonable to predict a close link between compulsive perseveration and uncertainty. Consistent with the theory, perseveration of motor control, attention and linguistic would result in uncertainty as well.

Data from Hermans et al. (2008) indicate that OCD patients exhibited significantly less confidence in memory and attention. Attention, memory and perception was measured as a function of repeated performance, patients reported more distrust in perception than the control group. Hermans et al. (2008) focussed on effect of *repeated checking* on attention and perception, that is they examined attention and perception as a part of checking. In this research, perception without any kind of action resulted in uncertainty. It seems reasonable to investigate whether attention on it's own will result in uncertainty, to understand the effects of perseveration.

A link has been found between checking in OCD and dissociation (Baer et al., 1992; Fricke et al., 2006; Grabe et al., 1999; Merckelbach & Wessel, 2000; Rufer, 2006; Watson, 2004). Research also found that repeated checking leads to uncertainty (van den Hout & Kindt 2003, 2004; Radomsky et al., 2006; Hermans et al., 2008).

This experiment found a connection between perseverative behavior (visual) and dissociation and uncertainty. The link between dissociation and uncertainty in perseverative behavior needs to be further investigated.

Another point of interest for further research would be the items on the Dissociative State Scale. Although all items were used and translated in Dutch, some were not perfectly suitable for this research. Some participants gave feedback during the pre-test about the DSS. The questions: “do you feel as if you are watching the situation as an observer or spectator?” and “do people seem motionless, dead, or mechanical?”

raised confusion. The questionnaire would probably be more reliable if these items were deleted. Participants also reported that surrounding noises were distracting them from concentrating. An almost sounds-attenuated laboratory room was utilised because of one item on the DSS: “Do sounds almost disappear or become much stronger than you would have expected?”. It seems reasonable to compare the results with research when using a sounds-attenuated room and removing the item.

Given the interest in uncertainty in OCD and its potential importance for understanding and treating OCD, it seems crucial to understand *how* OC uncertainties ensue, how they are maintained and how they are related to other features of the disorder. It may be helpful to understand that OC-like uncertainty is a normal effect of visual perseveration. It follows from the present perspective that changing the perceptual nature of the checking context should have powerful effects. The findings hitherto appear relevant to the understanding of the maintenance of OCD. While safety behaviours displayed by patients suffering from anxiety disorders are not necessarily detrimental (Rachman, Radomsky & Shafran, 2008), some safety behaviours serve to aggravate the very problems they are supposed to reduce. Compulsive ritualising appears to be a paradigmatic example of the latter sub-class. The evidence on experimental perseveration underscores the rationality of Exposure and Ritual Prevention (Franklin & Foa, 2007) and clinicians may use the findings as evidence based heuristic for devising behavioural experiments in the treatment of individual OC patients. Acknowledging that ultimate certainty about future safety cannot be reached, uncertainty can be tolerated. Admittedly, the theoretical arguments to explain the findings are speculative, but they are in line with existing data and open to empirical study.

Acknowledgments

The authors would like to thank Marcel van den Hout, Elske Salemink and Iris Engelhard for their assistance and cooperation and dedication with the studies presented herein.

References

- American Psychiatric Association (1994). Diagnostic and statistical manual of mental disorders, 4th edition, Washington D.C., American Psychiatric Association.
- Bernstein, E., M., & Putnam, F., W., (1986). Development, reliability, and validity of a dissociation scale. *Journal of Nervous and Mental Disease* 174, 727–735.
- Bremner, J. D., Krystal, J. H., Putnam, F. W., Southwick, S. M., Marmar, C., Charney, D. S., et al. (1998). Measurement of dissociative states with the clinician-administered dissociative states scale (CADSS). *Journal of Traumatic Stress*, 11, 125 - 136.
- Cartwright-Hatton, S., & Wells, A. (1997). Beliefs about worry and intrusions: the metacognitions questionnaire and its correlates. *Journal of Anxiety Disorders*, 11, 279–296.
- Fricke, S., Hand, I., Held, D., Cremer, J. & Rufer, M. (2006). Dissociation and symptom dimensions of obsessive-compulsive disorder. *European Archives of Psychiatry Clinical Neuroscience* 256, 146–150.
- Goff, D.C., Olin, J.A., Jenike, M. A., Baer, L., & Buttolph, M. L. (1992). Dissociative symptoms in patients with obsessive-compulsive disorder. *Journal of Nervous and Mental Disease* 180, 332–337.
- Grabe, H. J., Goldschmidt, F., Lehmkuhl, L., Gansicke, M., Spitzer, C., & Freyberger, H. J. (1999). Dissociative symptoms in obsessive-compulsive dimensions. *Psychopathology* 32, 319–324.
- Hermans, D., Martens, K., DeCort, K., Pieters, G., & Eelen, P. (2002). Reality monitoring and metacognitive beliefs related to cognitive confidence in obsessive-compulsive disorder. *Behaviour Research and Therapy*, 41(4), 383–401.
- Hermans, D., Engelen, U., Grouwels, L., Joos, E., Lemmens, J. & Pieters, G. (2008). Cognitive confidence in obsessive-compulsive disorder: Distrusting perception, attention and memory. *Behaviour Research and Therapy* 46, 98–113.
- Holmes, E. A., Brewin, C. R., & Hennessy, R. G. (2004). Trauma films, information processing, and intrusive memory development. *Journal of Experimental Psychology: General*, 133(1), 3–22.
- Hout, M. A. van den, & Kindt, M. (2003a). Repeated checking causes memory

- distrust. An explanation of meta-memory problems in compulsive checking. *Behavior Research and Therapy*, 41, 301–316.
- Hout, M. A. van den, & Kindt, M. (2003b). Phenomenological validity of an OCD-memory model and the remember/know distinction. *Behaviour Research and Therapy*, 41, 369–378.
- Hout, M.A., van den, & Kindt, M. (2004). Obsessive-compulsive disorder and the paradoxical effects of perseverative behaviour on experienced uncertainty. *Journal of Behavior Therapy and Experimental Psychiatry*, 35(2), 165–181.
- Jenike, M. A., Baer, L., & Minichiello, W. E. (Eds.). (1990). *Obsessive-compulsive disorders: Theory and management* (2nd ed.). Boston: Year Book Medical.
- Johnston, W. A., & Hawley, K. J. (1994). Perceptual inhibition of expected inputs: the key that opens closed minds. *Psychonomic Bulletin & Review*, 1, 56–72.
- Klepsch, R., Zaworka, W., Hand, I., Lünenschloß, K., & Jauering, G. (1993). *Hamburger Zwangsinventar-Kurzform, HZI-K*. Beltz, Weinheim.
- Leonard, K. N., Telch, M. J., & Harrington, P. J. (1999). Dissociation in the laboratory: A comparison of strategies. *Behavior Research and Therapy*, 37, 49–61.
- Matin E, (1974). Saccadic suppression: A review and an analysis. *Psychological Bulletin* 81, 899 – 917.
- Merckelbach, H., & Wessel, I. (2000). Memory for actions and dissociation in obsessive-compulsive disorder. *Journal of Nervous and Mental Disease* 188, 846–848.
- Rachman, S. (1973). Some similarities and differences between obsessional ruminations and morbid preoccupations. *Canadian Psychiatric Association Journal*, 18, 71–73.
- Rachman, S., Radomsky, A.S., & Shafran, R. (2008) Safety behaviour: A reconsideration. *Behaviour Research and Therapy*, 46, 163-173.
- Radomsky, A. S., Gilchrist, P. T., & Dussault, D. (2006). Repeated checking really does cause memory distrust. *Behavior Research and Therapy*, 44, 305–316.
- Reed, G. F. (1985). *Obsessional experience and compulsive behaviour. A cognitive-structural approach*. London: Academic Press.
- Riggs, D. S. & Foa, E. B. (1993). Obsessive-compulsive disorder. (In D. H. Barlow (Ed.), *Clinical handbook of psychological disorders* (2nd ed., pp. 189—239). New York: Guilford Press.)

- Rufer, M., Held, D., Cremer, J., Fricke, S., Moritz, S., Peter, H., & Hand, I. (2006). Dissociation as a Predictor of Cognitive Behavior Therapy Outcome in Patients with Obsessive-Compulsive Disorder. *Psychotherapy and psychosomatics* 75, 40-46.
- Shioiri, S. 1993. Postsaccadic processing of the retinal image during picture scanning. *Perceptual Psychophysics* 53(3), 305 - 314.
- Tulving, E. (1985). Memory and consciousness. *Canadian Psychologist*, 26, 1–12.
- Watson, D., Wu, K. D., & Cutshall, C. (2004). Symptom subtypes of obsessive-compulsive disorder and their relation to dissociation. *Journal Anxiety Disorders* 18, 435–458.

Appendix A

Instructions of group 1,2,3,4

1. Experimental Group (gas-gas-gas; relevant perseveration).

Voor dit onderzoek neem je straks plaats op een stoel achter een gasfornuis en lampjes, laat de stoel op de plek staan.

De onderzoeker zal stil achter jou op een stoel zitten tijdens het afnemen van de test.

Eerst mag je 10 seconden naar het **gasfornuis** kijken, daarna wordt een vragenlijst afgenomen.

Daarna moet je je blik 10 minuten fixeren op het middelste gedeelte van de **rechter gaspit**. Praat niet tijdens het fixeren, wend je blik niet af en probeer echt te staren naar de **gaspit**. Het is belangrijk dat je je goed concentreert en je ogen stil probeert te houden. Tot slot wordt er een vragenlijst afgenomen.

Geslacht proefpersoon:

Leeftijd:

Datum:

Akkoord:

Verbal instructions for the last ten seconds

Beweeg je hoofd niet. Blijf nog **10 seconden** op dezelfde manier naar het middelste gedeelte van de rechtergaspit kijken.

2. Control Group (gas-light-gas; irrelevant perseveration).

Voor dit onderzoek neem je straks plaats op een stoel achter een gasfornuis en lampjes, laat de stoel op de plek staan.

De onderzoeker zal stil achter jou op een stoel zitten tijdens het afnemen van de test.

Eerst mag je 10 seconden naar het **gasfornuis** kijken, daarna wordt een vragenlijst afgenomen.

Daarna moet je je blik 10 minuten fixeren op het middelste gedeelte van de **linkerlamp**. Praat niet tijdens het fixeren, wend je blik niet af en probeer echt te staren naar de **lamp**. Het is belangrijk dat je je goed concentreert en je ogen stil probeert te houden. Tot slot wordt er een vragenlijst afgenomen.

Geslacht proefpersoon:

Leeftijd:

Datum:

Akkoord:

Verbal instructions for the last ten seconds

Beweeg je hoofd niet. Richt nu je blik op het middelste gedeelte van de rechtergaspit en blijf **10 seconden** kijken.

3. Experimental Group (light-light-light; relevant perseveration).

Voor dit onderzoek neem je straks plaats op een stoel achter een gasfornuis en lampjes, laat de stoel op de plek staan.

De onderzoeker zal stil achter jou op een stoel zitten tijdens het afnemen van de test.

Eerst mag je 10 seconden naar het **lampje** kijken, daarna wordt een vragenlijst afgenomen.

Daarna moet je je blik 10 minuten fixeren op het middelste gedeelte van de **linkerlamp**. Praat niet tijdens het fixeren, wend je blik niet af en probeer echt te staren naar de **lamp**. Het is belangrijk dat je je goed concentreert en je ogen stil probeert te houden. Tot slot wordt er een vragenlijst afgenomen.

Geslacht proefpersoon:

Leeftijd:

Datum:

Akkoord:

Verbal instructions for the last ten seconds

Beweeg je hoofd niet. Blijf nog **10 seconden** op dezelfde manier naar het middelste gedeelte van de linker lampje kijken.

4. Control Group (*light-gas-light; irrelevant perseveration*).

Voor dit onderzoek neem je straks plaats op een stoel achter een gasfornuis en lampjes, laat de stoel op de plek staan.

De onderzoeker zal stil achter jou op een stoel zitten tijdens het afnemen van de test.

Eerst mag je 10 seconden naar het **lampje** kijken, daarna wordt een vragenlijst afgenomen. Daarna moet je je blik 10 minuten fixeren op het middelste

gedeelte van de **rechter gaspit**. Praat niet tijdens het fixeren, wend je blik niet af en probeer echt te staren naar de **gaspit**. Het is belangrijk dat je je goed concentreert en je ogen stil probeert te houden. Tot slot wordt er een vragenlijst afgenomen.

Geslacht proefpersoon:

Leeftijd:

Datum:

Akkoord:

Verbal instructions for the last ten seconds

Beweeg je hoofd niet. Richt nu je blik op het middelste gedeelte van het linker lampje en blijf **10 seconden** kijken.

Appendix B

Questionnaires

1. Experimental Group (gas-gas-gas; relevant perseveration).

Geef aan hoe je het kijken naar het gasfornuis hebt ervaren.

- 1) Het leek alsof dingen in slow-motion bewogen.

<i>helemaal niet</i>	<i>een beetje</i>	<i>redelijk</i>	<i>behoorlijk</i>	<i>heel erg</i>
<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

- 2) Het leek het alsof dingen onwerkelijk waren, alsof ik aan het dromen was.

<i>helemaal niet</i>	<i>een beetje</i>	<i>redelijk</i>	<i>behoorlijk</i>	<i>heel erg</i>
<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

- 3) Ik ervaarde een gevoel dat leek alsof ik van de werkelijkheid gescheiden was;
bijvoorbeeld alsof ik in een film of toneelstuk beland ben of alsof ik een robot ben.

<i>helemaal niet</i>	<i>een beetje</i>	<i>redelijk</i>	<i>behoorlijk</i>	<i>heel erg</i>
<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

- 4) Het leek het alsof ik niet vanuit mijn eigen lichaam naar dingen keek.

<i>helemaal niet</i>	<i>een beetje</i>	<i>redelijk</i>	<i>behoorlijk</i>	<i>heel erg</i>
<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

- 5) Ik had het gevoel de situatie te bekijken alsof ik een observator of toeschouwer was.

<i>helemaal niet</i>	<i>een beetje</i>	<i>redelijk</i>	<i>behoorlijk</i>	<i>heel erg</i>
<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

6) Ik had het gevoel losgemaakt te zijn van mijn eigen lichaam.

helemaal niet *een beetje* *redelijk* *behoorlijk* *heel erg*

7) De waarneming van mijn eigen lichaam is veranderd, mijn lichaam voelt bijvoorbeeld uitzonderlijk groot of klein aan.

helemaal niet *een beetje* *redelijk* *behoorlijk* *heel erg*

8) Het leek alsof mensen bewegingsloos, dood of mechanisch waren.

helemaal niet *een beetje* *redelijk* *behoorlijk* *heel erg*

9) Ik had het gevoel dat voorwerpen er anders uit zagen dan ik verwachtte.

helemaal niet *een beetje* *redelijk* *behoorlijk* *heel erg*

10) Ik had het gevoel dat kleuren in intensiteit verminderd waren.

helemaal niet *een beetje* *redelijk* *behoorlijk* *heel erg*

11) Ik zag dingen alsof ik in een tunnel was, of door een grote fotografische lens keek.

helemaal niet *een beetje* *redelijk* *behoorlijk* *heel erg*

12) Deze ervaring leek veel langer te duren dan ik had verwacht.

helemaal niet *een beetje* *redelijk* *behoorlijk* *heel erg*

13) Het leek alsof dingen heel snel gebeurden, alsof het leven in een ogenblik voorbij schoot.

helemaal niet *een beetje* *redelijk* *behoorlijk* *heel erg*

14) Er gebeurden dingen die ik later niet meer zou kunnen toelichten.

helemaal niet *een beetje* *redelijk* *behoorlijk* *heel erg*

15) Ik had het idee van de wereld te zijn of het gevoel de draad kwijt te zijn.

helemaal niet *een beetje* *redelijk* *behoorlijk* *heel erg*

16) Geluiden verdwenen bijna of werden veel sterker dan dat ik had verwacht.

helemaal niet *een beetje* *redelijk* *behoorlijk* *heel erg*

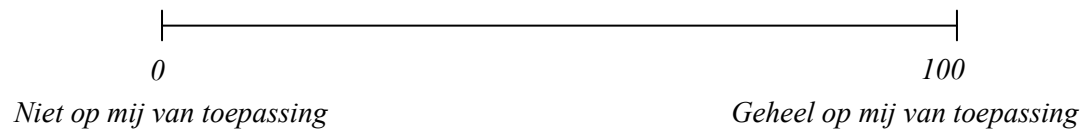
17) Dingen leken heel erg werkelijk alsof er een speciaal gevoel van helderheid was.

helemaal niet *een beetje* *redelijk* *behoorlijk* *heel erg*

18) Het leek alsof ik de wereld door een waas bekeek, zodat voorwerpen verder weg of onduidelijk leken.

helemaal niet *een beetje* *redelijk* *behoorlijk* *heel erg*

24) Ik voelde me heel zeker over wat ik zag toen ik naar het gasfornuis keek.



2. Control Group (gas-light-gas; irrelevant perseveration).

Nummer proefpersoon:

Geef aan hoe je het kijken naar het **gasfornuis de laatste 10 seconden** hebt ervaren.

- 1) Het leek alsof dingen in slow-motion bewogen.

<i>helemaal niet</i>	<i>een beetje</i>	<i>redelijk</i>	<i>behoorlijk</i>	<i>heel erg</i>
<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

- 2) Het leek het alsof dingen onwerkelijk waren, alsof ik aan het dromen was.

<i>helemaal niet</i>	<i>een beetje</i>	<i>redelijk</i>	<i>behoorlijk</i>	<i>heel erg</i>
<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

- 3) Ik ervaarde een gevoel dat leek alsof ik van de werkelijkheid gescheiden was; bijvoorbeeld alsof ik in een film of toneelstuk beland ben of alsof ik een robot ben.

<i>helemaal niet</i>	<i>een beetje</i>	<i>redelijk</i>	<i>behoorlijk</i>	<i>heel erg</i>
<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

- 4) Het leek het alsof ik niet vanuit mijn eigen lichaam naar dingen keek.

<i>helemaal niet</i>	<i>een beetje</i>	<i>redelijk</i>	<i>behoorlijk</i>	<i>heel erg</i>
<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

- 5) Ik had het gevoel de situatie te bekijken alsof ik een observator of toeschouwer was.

<i>helemaal niet</i>	<i>een beetje</i>	<i>redelijk</i>	<i>behoorlijk</i>	<i>heel erg</i>
<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

- 6) Ik had het gevoel losgemaakt te zijn van mijn eigen lichaam.

<i>helemaal niet</i>	<i>een beetje</i>	<i>redelijk</i>	<i>behoorlijk</i>	<i>heel erg</i>
<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

7) De waarneming van mijn eigen lichaam is veranderd, mijn lichaam voelt bijvoorbeeld uitzonderlijk groot of klein aan.

helemaal niet *een beetje* *redelijk* *behoorlijk* *heel erg*

8) Het leek alsof mensen bewegingsloos, dood of mechanisch waren.

helemaal niet *een beetje* *redelijk* *behoorlijk* *heel erg*

9) Ik had het gevoel dat voorwerpen er anders uit zagen dan ik verwachtte.

helemaal niet *een beetje* *redelijk* *behoorlijk* *heel erg*

10) Ik had het gevoel dat kleuren in intensiteit verminderd waren.

helemaal niet *een beetje* *redelijk* *behoorlijk* *heel erg*

11) Ik zag dingen alsof ik in een tunnel was, of door een grote fotografische lens keek.

helemaal niet *een beetje* *redelijk* *behoorlijk* *heel erg*

12) Deze ervaring leek veel langer te duren dan ik had verwacht.

helemaal niet *een beetje* *redelijk* *behoorlijk* *heel erg*

13) Het leek alsof dingen heel snel gebeurden, alsof het leven in een ogenblik voorbij schoot.

helemaal niet *een beetje* *redelijk* *behoorlijk* *heel erg*

14) Er gebeurden dingen die ik later niet meer zou kunnen toelichten.

helemaal niet *een beetje* *redelijk* *behoorlijk* *heel erg*

15) Ik had het idee van de wereld te zijn of het gevoel de draad kwijt te zijn.

helemaal niet *een beetje* *redelijk* *behoorlijk* *heel erg*

16) Geluiden verdwenen bijna of werden veel sterker dan dat ik had verwacht.

helemaal niet *een beetje* *redelijk* *behoorlijk* *heel erg*

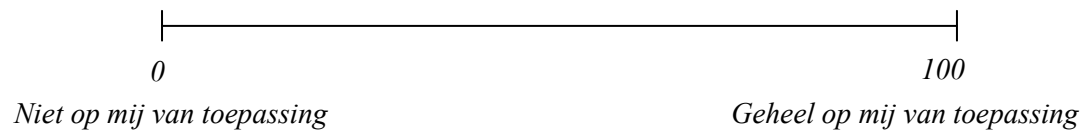
17) Dingen leken heel erg werkelijk alsof er een speciaal gevoel van helderheid was.

helemaal niet *een beetje* *redelijk* *behoorlijk* *heel erg*

18) Het leek alsof ik de wereld door een waas bekeek, zodat voorwerpen verder weg of onduidelijk leken.

helemaal niet *een beetje* *redelijk* *behoorlijk* *heel erg*

24) Ik voelde me heel zeker over wat ik zag toen ik naar het gasfornuis keek.



3. *Experimental Group (light-light-light; relevant perseveration).*

Geef aan hoe je het kijken naar het lampje hebt ervaren.

- 1) Het leek alsof dingen in slow-motion bewogen.

<i>helemaal niet</i>	<i>een beetje</i>	<i>redelijk</i>	<i>behoorlijk</i>	<i>heel erg</i>
<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

- 2) Het leek het alsof dingen onwerkelijk waren, alsof ik aan het dromen was.

<i>helemaal niet</i>	<i>een beetje</i>	<i>redelijk</i>	<i>behoorlijk</i>	<i>heel erg</i>
<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

- 3) Ik ervaarde een gevoel dat leek alsof ik van de werkelijkheid gescheiden was;
bijvoorbeeld alsof ik in een film of toneelstuk beland ben of alsof ik een robot ben.

<i>helemaal niet</i>	<i>een beetje</i>	<i>redelijk</i>	<i>behoorlijk</i>	<i>heel erg</i>
<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

- 4) Het leek het alsof ik niet vanuit mijn eigen lichaam naar dingen keek.

<i>helemaal niet</i>	<i>een beetje</i>	<i>redelijk</i>	<i>behoorlijk</i>	<i>heel erg</i>
<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

- 5) Ik had het gevoel de situatie te bekijken alsof ik een observator of toeschouwer was.

<i>helemaal niet</i>	<i>een beetje</i>	<i>redelijk</i>	<i>behoorlijk</i>	<i>heel erg</i>
<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

- 6) Ik had het gevoel losgemaakt te zijn van mijn eigen lichaam.

<i>helemaal niet</i>	<i>een beetje</i>	<i>redelijk</i>	<i>behoorlijk</i>	<i>heel erg</i>
<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

7) De waarneming van mijn eigen lichaam is veranderd, mijn lichaam voelt bijvoorbeeld uitzonderlijk groot of klein aan.

helemaal niet *een beetje* *redelijk* *behoorlijk* *heel erg*

8) Het leek alsof mensen bewegingsloos, dood of mechanisch waren.

helemaal niet *een beetje* *redelijk* *behoorlijk* *heel erg*

9) Ik had het gevoel dat voorwerpen er anders uit zagen dan ik verwachtte.

helemaal niet *een beetje* *redelijk* *behoorlijk* *heel erg*

10) Ik had het gevoel dat kleuren in intensiteit verminderd waren.

helemaal niet *een beetje* *redelijk* *behoorlijk* *heel erg*

11) Ik zag dingen alsof ik in een tunnel was, of door een grote fotografische lens keek.

helemaal niet *een beetje* *redelijk* *behoorlijk* *heel erg*

12) Deze ervaring leek veel langer te duren dan ik had verwacht.

helemaal niet *een beetje* *redelijk* *behoorlijk* *heel erg*

13) Het leek alsof dingen heel snel gebeurden, alsof het leven in een ogenblik voorbij schoot.

helemaal niet *een beetje* *redelijk* *behoorlijk* *heel erg*

14) Er gebeurden dingen die ik later niet meer zou kunnen toelichten.

helemaal niet *een beetje* *redelijk* *behoorlijk* *heel erg*

15) Ik had het idee van de wereld te zijn of het gevoel de draad kwijt te zijn.

helemaal niet *een beetje* *redelijk* *behoorlijk* *heel erg*

16) Geluiden verdwenen bijna of werden veel sterker dan dat ik had verwacht.

helemaal niet *een beetje* *redelijk* *behoorlijk* *heel erg*

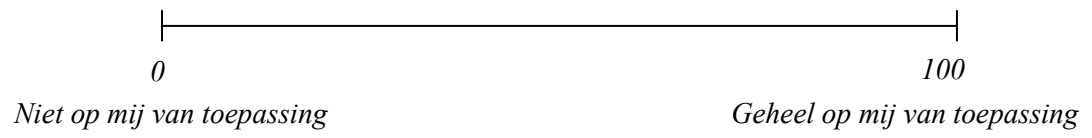
17) Dingen leken heel erg werkelijk alsof er een speciaal gevoel van helderheid was.

helemaal niet *een beetje* *redelijk* *behoorlijk* *heel erg*

18) Het leek alsof ik de wereld door een waas bekeek, zodat voorwerpen verder weg of onduidelijk leken.

helemaal niet *een beetje* *redelijk* *behoorlijk* *heel erg*

24) Ik voelde me heel zeker over wat ik zag toen ik naar de lampjes keek.



4. Control Group (light-gas-light; irrelevant perseveration).

Geef aan hoe je het kijken naar het **lampje de laatste 10 seconden** hebt ervaren.

1) Het leek alsof dingen in slow-motion bewogen.

helemaal niet *een beetje* *redelijk* *behoorlijk* *heel erg*

2) Het leek het alsof dingen onwerkelijk waren, alsof ik aan het dromen was.

helemaal niet *een beetje* *redelijk* *behoorlijk* *heel erg*

3) Ik ervaarde een gevoel dat leek alsof ik van de werkelijkheid gescheiden was;
bijvoorbeeld alsof ik in een film of toneelstuk beland ben of alsof ik een robot ben.

helemaal niet *een beetje* *redelijk* *behoorlijk* *heel erg*

4) Het leek het alsof ik niet vanuit mijn eigen lichaam naar dingen keek.

helemaal niet *een beetje* *redelijk* *behoorlijk* *heel erg*

5) Ik had het gevoel de situatie te bekijken alsof ik een observator of toeschouwer was.

helemaal niet *een beetje* *redelijk* *behoorlijk* *heel erg*

6) Ik had het gevoel losgemaakt te zijn van mijn eigen lichaam.

helemaal niet *een beetje* *redelijk* *behoorlijk* *heel erg*

7) De waarneming van mijn eigen lichaam is veranderd, mijn lichaam voelt bijvoorbeeld uitzonderlijk groot of klein aan.

helemaal niet *een beetje* *redelijk* *behoorlijk* *heel erg*

8) Het leek alsof mensen bewegingsloos, dood of mechanisch waren.

helemaal niet *een beetje* *redelijk* *behoorlijk* *heel erg*

9) Ik had het gevoel dat voorwerpen er anders uit zagen dan ik verwachtte.

helemaal niet *een beetje* *redelijk* *behoorlijk* *heel erg*

10) Ik had het gevoel dat kleuren in intensiteit verminderd waren.

helemaal niet *een beetje* *redelijk* *behoorlijk* *heel erg*

11) Ik zag dingen alsof ik in een tunnel was, of door een grote fotografische lens keek.

helemaal niet *een beetje* *redelijk* *behoorlijk* *heel erg*

12) Deze ervaring leek veel langer te duren dan ik had verwacht.

helemaal niet *een beetje* *redelijk* *behoorlijk* *heel erg*

13) Het leek alsof dingen heel snel gebeurden, alsof het leven in een ogenblik voorbij schoot.

helemaal niet *een beetje* *redelijk* *behoorlijk* *heel erg*

14) Er gebeurden dingen die ik later niet meer zou kunnen toelichten.

helemaal niet *een beetje* *redelijk* *behoorlijk* *heel erg*

15) Ik had het idee van de wereld te zijn of het gevoel de draad kwijt te zijn.

helemaal niet *een beetje* *redelijk* *behoorlijk* *heel erg*

16) Geluiden verdwenen bijna of werden veel sterker dan dat ik had verwacht.

helemaal niet *een beetje* *redelijk* *behoorlijk* *heel erg*

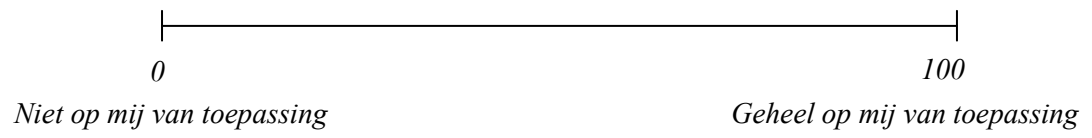
17) Dingen leken heel erg werkelijk alsof er een speciaal gevoel van helderheid was.

helemaal niet *een beetje* *redelijk* *behoorlijk* *heel erg*

18) Het leek alsof ik de wereld door een waas bekeek, zodat voorwerpen verder weg of onduidelijk leken.

helemaal niet *een beetje* *redelijk* *behoorlijk* *heel erg*

24) Ik voelde me heel zeker over wat ik zag toen ik naar de lampjes keek.



Appendix C

SPSS Output

Dissociation after perseveration of visual attention.

Descriptive Statistics

	Conditie	Mean	Std. Deviation	N
Totaal DSS meting 1	experimenteel	4.8000	3.73603	20
	controle	7.2000	7.39559	20
	Total	6.0000	5.90958	40
Totaal DSS meting 2	experimenteel	18.6500	7.41460	20
	controle	17.9000	11.37356	20
	Total	18.2750	9.48410	40

Tests of Within-Subjects Effects

Measure: MEASURE_1

Source		Type III Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.	Partial Eta Squared
DSS	Sphericity Assumed	3013.513	1	3013.513	79.613	.000	.677
	Greenhouse-Geisser	3013.513	1.000	3013.513	79.613	.000	.677
	Huynh-Feldt	3013.513	1.000	3013.513	79.613	.000	.677
	Lower-bound	3013.513	1.000	3013.513	79.613	.000	.677
DSS * CondC	Sphericity Assumed	49.613	1	49.613	1.311	.259	.033
	Greenhouse-Geisser	49.613	1.000	49.613	1.311	.259	.033
	Huynh-Feldt	49.613	1.000	49.613	1.311	.259	.033
	Lower-bound	49.613	1.000	49.613	1.311	.259	.033
Error(DSS)	Sphericity Assumed	1438.375	38	37.852			
	Greenhouse-Geisser	1438.375	38.000	37.852			
	Huynh-Feldt	1438.375	38.000	37.852			
	Lower-bound	1438.375	38.000	37.852			

Tests of Within-Subjects Contrasts

Measure: MEASURE_1

Source	DSS	Type III Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.	Partial Eta Squared
DSS	Linear	3013.513	1	3013.513	79.613	.000	.677
DSS * CondC	Linear	49.613	1	49.613	1.311	.259	.033
Error(DSS)	Linear	1438.375	38	37.852			

Factor analysis

Component Matrix(a)

	Component
	1
Reed, meting 2, vraag 20, het is alsof ik het zag maar het is niet helder genoeg	.882
Reed, meting 2, vraag 21, op de een of andere manier zag ik het maar het is allemaal wat vaag	.891
Reed, meting 2, vraag 22, ik wist dat ik het zag maar op de een of andere manier was het beeld niet duidelijk	.878
Hermans, meting 2, vraag 23, wat ik heb gezien tijdens het kijken naar het gasfornuis/lampje voelde betrouwbaar	.596
Onzekerheid, meting 2, vraag 24, ik voelde me heel zeker over wat ik zag toen ik naar het gasfornuis/lampje keek	.484

Extraction Method: Principal Component Analysis.
a. 1 components extracted.

Uncertainty about perception

Tests of Within-Subjects Effects

Measure: MEASURE_1

Source		Type III Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
VAS	Sphericity Assumed	455416.200	1	455416.200	71.680	.000
	Greenhouse-Geisser	455416.200	1.000	455416.200	71.680	.000
	Huynh-Feldt	455416.200	1.000	455416.200	71.680	.000
	Lower-bound	455416.200	1.000	455416.200	71.680	.000
VAS * Conditie2	Sphericity Assumed	47433.800	1	47433.800	7.466	.009
	Greenhouse-Geisser	47433.800	1.000	47433.800	7.466	.009
	Huynh-Feldt	47433.800	1.000	47433.800	7.466	.009
	Lower-bound	47433.800	1.000	47433.800	7.466	.009
Error(VAS)	Sphericity Assumed	241430.000	38	6353.421		
	Greenhouse-Geisser	241430.000	38.000	6353.421		
	Huynh-Feldt	241430.000	38.000	6353.421		
	Lower-bound	241430.000	38.000	6353.421		

Conditie experimenteel of controle * VAS

Measure: MEASURE_1

Conditie experimenteel of controle	VAS	Mean	Std. Error	95% Confidence Interval	
				Lower Bound	Upper Bound
experimenteel	1	86.450	20.142	45.600	127.300
	2	286.050	24.274	236.821	335.279
controle	1	102.500	20.142	61.650	143.350
	2	204.700	24.274	155.471	253.929