

Påverkar grad av närvaroupplevelse under Virtual Reality-exponeringsbehandling för spindelfobi utfallet?

Jessica Sjölund

Maria Zenger

Handledare: Per Carlbring

Bihandledare: Philip Lindner

PSYKOTERAPEUTEXAMENSUPPSATS 15 POÄNG 2017

STOCKHOLMS UNIVERSITET

PSYKOLOGISKA INSTITUTIONEN

PÅVERKAR GRAD AV NÄRVAROUPPLEVELSE UNDER VIRTUAL REALITY- EXPONERINGSBEHANDLING FÖR SPINDELFABI UTFALLET?¹

Jessica Sjölund och Maria Zenger

Specifik fobi är en vanlig ångeststörning, där djurfobi är mest förekommande och kan leda till ett stort lidande i vardagen. Rekommenderad behandlingsform för specifik fobi är kognitiv beteendeterapi med exponering in-vivo. Forskning har visat att virtuell exponeringsterapi (VRET) ger god effekt. En huvudmekanism som leder till att personen kan erfara rädsla under behandling är närvaroupplevelse. Föreliggande studie syftar till att undersöka om grad av närvaroupplevelse är en moderator som påverkar behandlingsutfallet i VRET för människor med spindelfobi (specifik fobi). Deltagarna genomgick självhjälps-VRET under en session, med självskattade symtom, samt ett objektiva, standardiserat närmandetest som utfallsmått. Närvaroupplevelse skattades med ett modifierat skattningsformulär utifrån Igroup Presence Questionnaire (IPQ). Studiens resultat visade att de med hög närvaroupplevelse fick större symtomreduktion än de med låg närvaroupplevelse. Detta styrker vår hypotes att begreppet närvaroupplevelse kan vara en moderator, även om studiedesignen inte möjliggör att ren närvaro särskiljs från rädsla. Framtida forskning kan fokusera på att renodla begreppet närvaroupplevelse.

Specifik fobi är en av de mest vanliga ångeststörningarna, med en livstidsprevalens på över 13% (Kessler, Petukhova, Sampson, Zaslavsky & Wittchen, 2012). Bland specifik fobi är djurfobi den vanligaste, vilket ofta leder till stort undvikande av stimuli som kan tänkas trigga ångest (Fredrikson, Annas, Fischer & Wik, 1996). En person med spindelfobi undviker exempelvis att gå ner till tvättstugan för att det finns spindlar i källaren, vilket innebär ett lidande i vardagen och andra familjemedlemmar tvingas att anpassa sig till spindelfobiernas undvikandebeteenden. Den behandling för specifik fobi som rekommenderas är kognitiv beteendeterapi med exponering, vilket innebär att personen exponeras för det ångestväckande stimuli genom exponeringsövningar där personen gradvis utsätter sig för det stimuli som väcker

¹ Vi vill tacka alla deltagare i VIMSE-studien som har gjort det möjligt att genomföra denna studie. Vi vill rikta ett speciellt tack till våra handledare Per Carlbring och Philip Lindner. Ett litet extra tack även till studiens Alexander "Spiderman" Miloff, som alltid vänligt har hjälpt oss när vi har haft frågor. Vi vill också tacka våra familjer som har stått ut med oss under uppsatsskrivandet.

rädsla och stannar kvar i situationen så att nyinlärning kan ske och att ångesten minskar. Wolitzky-Taylor, Horowitz, Powers & Telch, 2008). Exponeringen sker antingen i en verklig miljö, in-vivo, eller imaginativt där personen får föreställa sig situationen de är rädda för. In-vivoexponering har inom forskning visat på god effekt och är idag golden standard vid behandling av ångeststörningar (Deacon & Abramowitz, 2004; Powers & Emmelkamp, 2008; Opris, Pinteá, García-Palacios, Botella, Szamoskozi & David, 2012). Inom behandlingsfältet exponering in-vivo, har man utvecklat ensessionsbehandling för specifik fobi (OST). OST skiljer sig från traditionell in-vivoexponering, genom att deltagaren gradvis exponeras för hela sin ångesthierarki under endast en session som varar i maximalt tre timmar. I likhet med traditionell in-vivobehandling, deltar terapeuten aktivt genom modellinlärning, utmanar deltagarens katastroftankar och genomför beteendeeexperiment. Detta görs för att ge deltagaren en nyinlärning kognitivt, beteendemässigt och känslomässigt. Terapeuten ger också deltagaren psykoedukation om ångest och fakta om det fobiska objektet (Zlomke & Davis, 2008).

Ett betydande problem med specifik fobi, är att mellan 60% till 80% inte söker hjälp på grund av att det är för ångestväckande att gå in i behandling (Agras, Sylvester & Oliveau, 1969; Boyd, Rae, Thomson, Burns, Bourdon, Locke & Regier, 1990). Av de patienter som kommer till behandling, avböjer många deltagare när de får höra hur exponeringsterapi går till (García-Palacios, Hoffman, See, Tsay & Botella, 2001; García-Palacios, Botella, Hoffman & Fabregat, 2007). Det är vanligt att personer som har rädsla för spindlar undviker att söka hjälp och tackar nej till behandling för sin spindelfobi då det är allt för obehagligt att möta det fobiska objektet och för att de skäms (Choy, Fyer & Lipsitz, 2007; Issakidis & Andrews, 2004; Öst 1989). Men även terapeuterna har ett visst motstånd till att utföra specifik fobibehandling, på grund av att man har funderingar kring om det är etiskt att utsätta patienter för den stress som det innebär med exponeringsbehandling (Olatunji, Deacon & Abramowitz, 2009). En del terapeuter har därför en negativ bild av exponeringsbehandling (Feeney, Hembree & Zoellner, 2003). Andra praktiska svårigheter som kan uppstå när terapeuten formar en exponeringsbehandling kan vara att det fobiska stimuli inte är lättillgängligt (ex vid flygrädsla), att det kan vara svårt att införskaffa och förvara det fobiska stimuli (ex att finna och förvara spindlar i olika storlekar oavsett säsong) eller att det är svårt eller inte praktiskt möjligt att kontrollera det fobiska stimuli under exponeringen (ex en publik vid exponering av social fobi) (Lindner, Miloff, Hamilton, Reuterskiöld, Andersson, Powers & Carlbring, 2017).

I takt med att datateknologin har utvecklats har det uppstått nya möjligheter till behandlingar av specifika fobier exempelvis i Virtuella miljöer. Virtual Reality (VR) innebär att deltagaren har headset som innesluter synfält och hörsel och som är kopplat till dator eller mobiltelefon och kan därmed besöka och interagera med en digital värld. I headsetet finns det bland annat bildskärmar och elektronik som känner av hur deltagaren lutar huvudet. Det gör att när deltagaren vrider på huvudet i verkligheten så vrids även bilden i VR, vilket gör att man kan vända sig om som man gör i verkliga livet. Med hörlurar och 3D-ljud kan man även höra var saker befinner sig. Känslan av att vara i den virtuella miljön, skapas av teknologin. VR möjliggör att tillgången på djur eller terapeuter inte blir något problem och exponeringsbehandling har under de senaste två decennierna erbjudits genom virtuell behandling (VRET; Emmelkamp, 2013). Forskning har visat att VRET är ett bra alternativ till in-vivobehandling vid olika ångeststörningar och ger liknande behandlingseffekt som vid exponering in-vivo (Morina, Ijntema & Meyerbröker, 2015). Tidigare metaanalyser av har visat stark reduktion av ångestsymtom när VRET används (Parsons & Rizzo, 2008). VRET erbjuder deltagaren att ha total kontroll över det ångestväckande stimuli och kan gradvis närma sig det fobiska stimuli i en kontrollerad takt, från det som väcker minst ångest till det som väcker mest ångest, vilket medför att VRET erbjuder mer kontroll och är ett bra alternativ till traditionell exponeringsbehandling in-vivo (Gorini & Riva, 2008; Robillard, Bouchard, Fournier & Renaud, 2003). VRET erbjuder även den virtuella terapeuten att ha full kontroll över vad som sker i sessionen, exempelvis kan den virtuella terapeuten, utsätta deltagaren för de katastroftankar som inte är möjliga att genomföra in-vivo (Lindner, Miloff, Hamilton, Reuterskiöld, Andersson, Powers & Carlbring, 2017). Det skulle kunna vara att exempelvis hoppa från den höga höjd man är rädd för eller att svälja spindeln. I traditionell exponeringsterapi övervakar terapeuten exponeringen och när deltagaren utför något säkerhetsbeteende, såsom att börja backa från stimuli eller blundar, hjälper terapeuten till att korrigera detta. Detta är något som terapeuten inte behöver göra vid en VRET då man kan korrigera för detta i programmet som kan notera om deltagaren backar från det fobiska stimuli eller tittar bort och på så sätt kan korrigera vilken intervention som deltagaren närmast utsätts för (Lindner, Miloff, Hamilton, Reuterskiöld, Andersson, Powers & Carlbring, 2017). Genom att utforma programvaran som ett spel, får man deltagaren att delta mer aktivt i exponeringen, till exempel genom att lägga in moment som ofta förekommer i spel, såsom olika nivåer, belöning, interaktion med spelet, får deltagaren en positiv upplevelse och chanserna att deltagaren fortsätter exponeringen och deltagandet i exponeringen ökar. Ett enkelt sätt för deltagaren att vidmakthålla behandlingsframgången är genom att frekvent använda sig av

VRET efter första behandlingstillfället (Botella, Breton-López, Quero, Baños, García-Palacios, Zaragoza & Alcaniz, 2011).

En av verkningsmekanismerna som ansetts vara den mest framträdande vid fobibehandling med VRET har varit deltagarens närvaroupplevelse (Wilhelm, Pfaltz, Gross, Mauss, Kim & Wiederhold, 2005). Forskning om närvaroupplevelse fanns redan 1980, då begreppet ”telepresence” myntades av Marvin Minsky, det är ett fenomen då en person upplever sig närvarande i en VR-miljö på grund av perceptuell feedback genom tekniken (Riva, Anguera, Wiederhold & Mantovani, 2006). Begreppet närvaro är heterogent, men det brukar förklaras med en känsla av att ”vara där” (Peperkorn & Mühlberger, 2013). Trots att forskning rörande närvaroupplevelse har pågått i 40 år, råder det inte någon tydlig enighet rörande definition av begreppet (Bouchard, St-Jaques, Robillard & Renaud, 2008). Detta medför att det är upp till forskaren att välja vad som ska ingå i begreppet närvaro (Kober & Neuper, 2013). Inom forskningen används begreppen Immersion och Presence, när man diskuterar känslan av att vara närvarande i en virtuell miljö. Immersion är definierat som en fysisk/sensorisk stimulering orsakad av den virtuella världen och graden av perceptuell realism som den virtuella världen kan uppnå. Presence är definierat som en illusion av faktiskt vara i den virtuella miljön (Triberti, Repetto & Riva, 2014). Genom VR-systemet får vi sensorisk feedback, som låter hjärnan tro att vi är i miljön, det kan vara visuell, auditiv och haptisk information. Det är framför allt en objektiv upplevelse och när Immersion är som bäst, kan inte hjärnan uppleva någon skillnad mellan den virtuella och riktiga världen. Närvaro handlar om hur mycket vi faktiskt upplever att vi är i den virtuella miljön, hur engagerade vi är och hur mycket man själv kan interagera i den virtuella världen, det är främst en subjektiv upplevelse. I föreliggande studie används begreppen presence, närvaro och närvaroupplevelse synonymt. Närvaroupplevelsen är fullt ut lyckat, när försökspersonen inte tänker på den tekniska utrustningen, utan upplever VR-världen som verklig och immersion är en förutsättning för att närvaroupplevelse skall kunna uppstå. (Nilsson, Nordahl & Serafin, 2016; Riva et al., 2006). Man har konstaterat att känslan av närvaro i VR är en kraftfull mekanism eftersom den ger individen en möjlighet till förändring. VR erbjuder en värld där individen kan vara och få specifika upplevelser (Riva et al., 2016).

Enligt emotionsprocessteori måste ett fobiskt stimulat kunna aktivera rädslostrukturer för att en framgångsrik utsläckning skall kunna ske (Foa & Kozak, 1986). Upplevd närvaro i VR-miljön kan tänkas vara en faktor som modererar huruvida rädslostrukturer aktiveras eller ej. Forskning kring VRET har visat att begreppet närvaro är en framträdande mekanism som

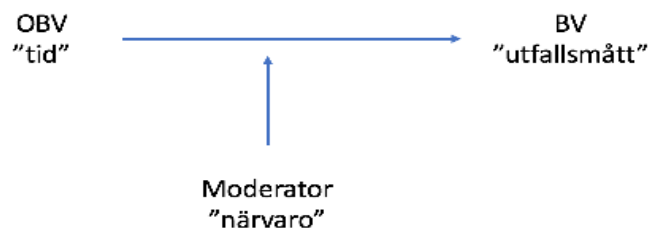
triggas av ett virtuellt stimulus och därmed kan rädsla utlösas och tillåta att utsläckning och nyinlärning kan ske, av den anledningen är det av intresse att försöka maximera närvaro i alla behandlingskontexter (Price, Metha, Tone & Anderson, 2011; Wiederhold & Wiederhold, 2005). Tidigare forskning har visat att ångest leder till mer närvaro, men det utesluter inte möjligheten att närvaro också leder till mer ångest och att de förstärker varandra (Bouchard, St-Jaques, Robillard & Renaud, 2008).

Deltagarens förmåga att fokusera på en uppgift kan öka deras känsla av närvaro. Det krävs att deltagaren dels kan fokusera på uppgiften och den virtuella miljön och dels kan släppa yttre distraktioner. VR verkar underlätta detta genom att den tekniskt hjälper deltagaren att skärma av och lurar deltagarens sinnen att vara i miljön, det är även nödvändigt att deltagarens intresse väcks av VR-miljön. Även om man använder identisk teknologi, är det osannolikt att två deltagare skulle uppleva en identisk känsla av närvaro (Riva, Anguera, Wiederhold & Mantovani, 2006). Man har sett i studier att om deltagaren kan påverka sin VR-miljö, genom att kunna interagera med VR-miljön, så ökar känslan av närvaro, likaså om deltagaren har en möjlighet att förutsäga vad som kommer att hända närmast (Riva, Anguera, Wiederhold & Mantovani, 2006).

Fram till Lings studie (2014), fanns det inga metanalyser på kvantitativa studier som undersökte korrelationen mellan ångest och närvaro. I deras studie gick de igenom publikationer där man har använt sig av VRET vid ångeststörningar. Studien, som var en metaanalys bestående av 33 artiklar med 52 korrelationer, utforskade relationen mellan självrapporterad närvaro och ångest i VRET vid olika ångeststörningar. De undersökte även vad det kunde finnas för moderatörer som påverkar närvaroupplevelsen, såsom teknisk utformning, urvalets karakteristik, typ av ångeststörning och studiernas design. Resultatet visade på en medelstor effektstorlek för korrelationen mellan närvaroupplevelse och ångest ($r = .28$; 95% CI: 0.18-0.38). Studien visade på en stor effektstorlek ($r = .50$; 95% CI: 0.30-0.66) mellan ångest och närvaro vid behandling av djurfobier. Korrelationen mellan ångest och närvaroupplevelse var större i studier där deltagaren uppfyllde kriterier för ångeststörning än i studier med icke-kliniska grupper. Metaanalysen bekräftade en positiv korrelation mellan ångest och närvaroupplevelse och visade att korrelationen påverkades av olika modererande faktorer, såsom exempelvis tekniska begränsningar. Högre nivåer av immersion, det vill säga att deltagaren blir absorberad av VR-miljön, korrelerar med högre nivåer av närvaroupplevelse och ångest. Dessa fynd styrker hypotesen att tillämpa mer avancerad teknik, skulle minska möjligheten av andra moderatorers

påverkan. Vad Lings metastudie inte undersökte, var huruvida grad av närvaroupplevelse påverkade utfall efter genomgången VR-behandling.

I forskning om VRET ser man att huvudmekanismen som leder till att deltagaren kan erfara ångest är deltagarens närvaroupplevelse (Wiederhold & Wiederhold, 2005). Det är viktigt att förstå vilka verkningsmekanismer som behandlingen verkar genom och vilka moderatorer som finns och kan identifieras för att underlätta val av behandling. Därför är det intressant att undersöka om skillnad i grad av närvaroupplevelse ger olika grad av ångest och påverkar behandlingseffekten. Baron & Kenny (1986) beskriver en moderator som en kvalitativ, exempel kön, eller kvantitativ, exempel symtomens svårighetsgrad, variabel som påverkar riktningen av eller styrkan på relationen mellan en oberoende variabel och en beroende variabel. Moderatoreffekt beskrivs som en interaktion mellan en oberoende variabel och en faktor som ger effekt på beroende variabeln. Moderatoreffekten illustreras i nedanstående figur (Figur 1).



Figur 1. Beskrivning av moderatorns påverkan på oberoende och beroende variabel.

Man mäter närvaroupplevelse genom självskattningsformulär. Även om deltagarna har samma erfarenheter, är i samma VR-miljö, så kommer deltagarna att tolka detta på olika sätt, av den anledningen är självskattningsskalor inte ett optimalt sätt att mäta närvaroupplevelse (Riva, Anguera, Wiederhold & Mantovani, 2006; Slater, 1999). Fördelen med självskattningsskalor är att man fångar deltagarens personliga åsikt om upplevelsen. De vanligaste självskattningsformulärens som används för att mäta närvaroupplevelse är Igroup Presence Questionnaire (IPQ), Slate-Usch-Steed Questionnaire (SUS), Presence Questionnaire (PQ) och Independent Television Commission - Sense of Presence Inventory (ITC – SOPI) (Riva, Anguera, Wiederhold & Mantovani, 2006).

I en nyligen genomförd studie, VIMSE-projektet, på institutionen för psykologi vid Stockholms universitet, undersöktes huruvida en gamifierad, självhjälp-VRET, där deltagaren på egen hand kan utföra sin behandling, har samma effekt som OST. Resultatet blev att båda

behandlingsmetoderna visade på signifikant förbättring hos deltagarna, dock förbättrades OST-deltagarna mer.

Den hypotes som drivs i denna studie är att grad av närvaroupplevelse är en moderator som påverkar behandlingsutfallet i VRET för människor med spindelfobi. Föreliggande studie är gjord inom VIMSE-projektet och undersöker om närvaroupplevelsen är en moderator som påverkar behandlingsutfallet.

Metod

Design

Denna studie är en del av ett forskningsprojekt, VIMSE (Miloff, Lindner, Hamilton, Reuterskiöld, Andersson & Carlbring, 2016), som är en randomiserad, kontrollerad studie, RCT, vars syfte var att utvärdera hur virtuell behandling för spindelfobi står sig jämfört med traditionell ensessionsbehandling, OST (Öst, 1989;). Ansvarig för VIMSE-studien var professor Per Carlbring.

Undersökningsdeltagare

Deltagarna i denna studie har rekryterats genom en hemsida (www.studie.nu), samt via Facebook och Twitter. Studien blev uppmärksam i tidningar (exempelvis SvD, Expressen och IDG) samt i Sveriges Television. I och med att studien fick en stor spridning bidrog det till att urvalet av deltagarna blev heterogent. De som blev intresserade av att delta i studien, fick registrera en användaridentitet på projektets hemsida (<https://www.vimse.se>) och svara på screeningfrågor.

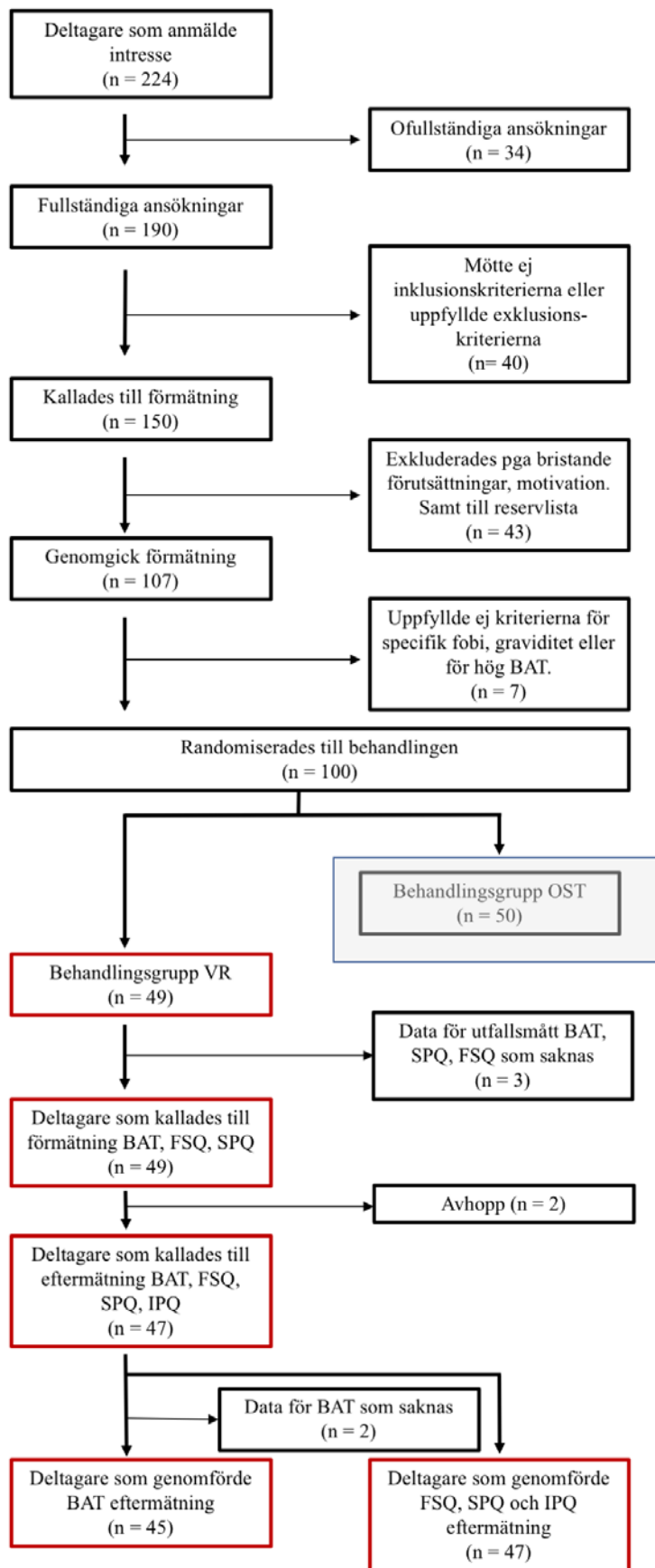
Deltagarna skulle uppfylla kriterierna för specifik fobi enligt DSM-5, vara minst 18 år, bosatta i Sverige samt kunna svenska i både tal och skrift. De skulle gå med på att randomiseras till någon av de två behandlingarna OST eller VRET. Exklusionskriterier var psykiatrisk problematik som först skulle behöva adresseras, samt pågående medicinering som inte har varit stabil under de senaste tre månaderna. Syn- eller balansnedsättningsproblematik exkluderades eftersom det kan påverka upplevelsen i VRET. De fick inte vara gravida (Tabell 1).

Initialt mål för VIMSE-studien var $n = 100$ deltagare och vid ansökningstidens slut för att delta i projektet, fanns totalt 224 personer som hade registrerat ett konto på VIMSE. Av dessa plockades 34 bort på grund av ofullständiga uppgifter. Ytterligare 40 stycken uteslöts på grund

av att de inte uppfyllde inklusionskriterierna eller att de uppfyllde åtminstone ett exklusionskriterium. 24 stycken har funnits på en reservlista och dessa har inte kallats till förmätning. Totalt genomgick 107 personer förmätning, varav 7 av deltagarna exkluderades av andra skäl såsom att de inte uppfyllde kriterierna för specifik fobi, var gravida eller hade för hög BAT-poäng. De återstående 100 deltagarna randomiserades in i antingen OST- eller VR gruppen. Denna studie fokuserar på VR-gruppen och de som genomgick en VRET, där både för- och eftermätning har gjorts resulterade i 45 stycken BAT-mätningar (Behavioral Approach Test), 47 stycken FSQ-mätningar (Fear of Spider Questionnaire) och 47 stycken SPQ-mätningar (Spider Phobia Questionnaire). Två av deltagarna skickade in sina skattningsskalor via mail, därför deltog de inte i eftermätningen för BAT då det krävdes fysisk närvaro (Figur 2). Mätningen av närvaro gjordes med skattningsformuläret iGroup Questionnaire, IPQ.

Tabell 1. Demografiska data av studiens deltagare

		Totalt VRET N = 47
Genomsnittlig ålder	(M)	34
Kön	Män	7 (14,9%)
	Kvinnor	40 (85,1%)
	Annat	0
Civilstånd	Ensamstående	15 (31,9%)
	I fast relation/gifta	31 (66,0%)
	Annat	1 (2,1%)
Samboende	Ja	32 (68,1%)
	Nej	15 (31,9%)
Barn	Ja	19 (40,4%)
	Nej	28 (33,3%)
Utbildning	Grundskola/gymnasium	12 (25,5%)
	Universitet/Högskola	35 (74,5%)
Syssetsättning	Förvärvsarbetar	32 (68,1%)
	Föräldraledig	3 (6,4%)
	Arbetsökande	1 (2,1%)
	Student	8 (17,0%)
	Pensionär	1 (2,1%)
	Övrigt	2 (4,3%)
Psykofarmaka	Ej tidigare	43 (91,5%)
	Avslutad	1 (2,1%)
	Pågående	3 (6,4%)
Tidigare psykologisk beh.	Ja	9 (19,1%)
	Nej	38 (80,9%)
Sjukskriven	Ja	0 (0%)
	Nej	47 (100,0%)



Figur 2. Flödesschema över VIMSE-studien.

Procedur

Hela studien ägde rum på Psykologiska institutionen vid Stockholms universitet. Inför studien fick samtliga behandlare och VR-administratörer en Workshop avseende hur alla mätningar, teknik och administration inför behandlingen skulle ske, vilket även var sammanställt i en lathund. Kliniska bedömningar samt för- och eftermätningar genomfördes av en PTP-psykolog, tre personer från psykoterapeutprogrammet vid Stockholms universitet samt åtta psykologkandidater. Behandlaren beslutade tillsammans med deltagaren när förmätningen skulle ske. Deltagarna fick återigen muntlig information om studiens upplägg. Deltagaren gav samtycke till att delta i studien oavsett vilken behandling de skulle slumpas till. Deltagaren skrev slutligen under samtycke för studien, fyllde i självskattningsformulär samt formulär som frågade efter vilken behandling deltagaren skulle föredra. Slutligen genomfördes en diagnostisk intervju, M.I.N.I., och BAT. Om deltagaren därefter uppfyllde kriterium för specifik fobi/spindlar randomiserades deltagaren till en av de två behandlingsbetingelserna (VRET och OST). Behandling genomfördes, vilken tog upp till 3,5 timme och därefter kallades deltagaren slutligen till eftermätning.

Deltagarna i VR fördelades mellan VR-administratörerna som bokade möte med deltagaren för VRET. Deltagaren kom till psykologiska institutionen, hämtades på anvisad plats av VR-administratören och de gick därefter till behandlingsrummet där deltagaren fick information om VRET. VR-administratören hjälpte därefter deltagaren att hantera utrustningen och såg till att den satt rätt. Under VRET satt VR-administratören kvar i rummet enbart för att hjälpa till om de fick problem med tekniken. Efter avslutad VRET, fick deltagaren fylla i IPQ. VR-administratören skulle inte fungera som en behandlare, hen skulle hjälpa till med teknisk utrustning, ge deltagaren information om kommande VRET och samt skattningsskalor. I slutet skulle VR-administratörerna ge deltagaren ett informationsblad om vidmakthållande. Därefter kallades deltagarna på nytt för eftermätning, då de fick fylla i skattningsskalor och genomföra BAT.

Utfallsmått

För att fånga både självskattad rädsla och objektivt mätt närmandebeteende, användes både ett standardiserat närmandetest (BAT), liksom validerade självskattningsskalor som utfallsmått (FSQ och SPQ). Dessa skattningsskalor korrelerades med varandra (Tabell 2).

Tabell 2. Korrelationer mellan mått innan behandling

	BAT	FSQ	SPQ
BAT	1	$r=-0,586, p<.001$	$r=-0,662, p<.001$
FSQ	$r=-0,586, p<.001$	1	$r=0,756 p<.001$
SPQ	$r=-0,662, p<.001$	$r=0,756 p<.001$	1

Behavioral Approach Test, BAT.

BAT innebär att deltagarna skulle gå fram till en låda med ett lock, där det fanns en spindel av medelstor storlek. Deltagaren skulle gå fram till lådan, lyfta på locket och hålla spindeln i sin hand i minst 20 sekunder. Deltagaren fick välja själv hur långt fram hen ville gå till lådan. Testledaren befann sig i bakgrunden, för att minimera sin egen inblandning i deltagarens försök att ta upp spindeln. Spindlarna hade delats in i tre grupper; små, medelstora och stora spindlar. Behållaren var ca. 20x30x20cm och rummet var 3x5m. Testet hade 13 skalsteg, där svårighetsgraden ökade successivt. Resultatet poängsattes från 0 till 12, vilken är hämtad ur Förmättningsmanualen i VIMSE-projektet (Tabell 3). Om deltagaren lyckades komma till och med BAT 10, exkluderades hen ur studien, då hen inte uppfyllde kriterierna för specifik fobi.

Tabell 3. Poängsättning BAT.

Poäng	Svårighetsgrad
0	Vägrar gå in i rummet
1	Går in i rummet, stannar innan 1/5 av avståndet från behållaren har avklarats
2	Stannar innan 2/5 av avståndet från behållaren
3	Stannar innan 3/5 av avståndet från behållaren
4	Stannar innan 4/5 av avståndet från behållaren
5	Stannar innan hela avståndet från behållaren avklarats
6	Stannar nära bordet med behållaren
7	Vidrör behållaren
8	Tar av locket på behållaren
9	Sätter ner handen i behållaren
10	Vidrör spindeln med åtminstone ett finger
11	Håller spindeln i handen <20 sek
12	Håller spindeln i handen ≥ 20 sek

Spider Phobia Questionnaire, SPQ.

SPQ är ett väl använt självskattningsformulär som mäter graden av spindelfobi hos deltagaren. Testet har 31 påståenden och deltagaren skattar antingen ”sant” eller ”falskt” på dessa 31 påståenden. Reliabiliteten och validiteten är hög, likaså korrelationen med testet BAT som används i studien. Testet har även visat sig vara stabilt över tid, samt ha en hög intern konsistens ($\alpha=0.88$ till $\alpha=0.94$), det är även känsligt för förändring (Muris & Merckelbach, 1996).

Fear of spider Questionnaire, FSQ.

FSQ är ett skattningsformulär som mäter hur fobisk deltagaren är för spindlar. FSQ innehåller 18 påståenden, som deltagaren skattar på en 7-gradig skala från 0 till 6, där 0 = instämmer inte alls och 6 = instämmer fullständigt. Test-retest data har visat att FSQ har en god reliabilitet. Jämfört med SPQ är FSQ något bättre på att skilja mellan fobi och icke-fobi och har visat på en god validitet (Szymanski & O'Donohue, 1995).

Närvaromått

Igroup Presence Questionnaire, IPQ

Igroup Presence Questionnaire (IPQ) är en självskattningsskala som mäter upplevelsen av närvaro som deltagaren upplever i en virtuell miljö. IPQ består av 14 items, som bedöms på en 7-gradig Likertskala (-3 = instämmer inte alls, 3 = instämmer helt och hållet). Formuläret har visat på tidigare goda psykometriska egenskaper med reliabiliteten (intern konsistens) $\alpha=.87$ och med faktoranalys kommer man fram till att det är en god validitet (Schubert, Freedman & Regenbrecht, 2001; Felnhofer, Kothgassner, Hetterle, Beutl, Hlavacs & Kryspin-Exner, 2014). IPQ-formuläret översattes till svenska i samband med VIMSE-studien. I denna studie, har instrumentet modifierats genom att fyra item (nr. 1, 7, 11 och 13) som mäter motsatsen till närvaro har tagits bort, eftersom reverse-kodade items tenderar att bilda egna faktorer (Bilaga 1). Den interna konsistensen för IPQ i denna studie beräknades till $\alpha=.87$, vilket innebär god intern reliabilitet.

Teknisk utrustning

Den virtuella miljön skapades med hjälp av VR-glasögon och en mobiltelefon. Mobiltelefonen var en Samsung Galaxy Note 4 och en Samsung S6 samt Samsung Gear VR Platform. Deltagaren hade ett VR-headset som innehöll ansiktssensor, gyrometer, accelerometer samt geomagnetiska sensorer. Operativsystemet som användes var Android. Mjukvaran och

programmet skapade en miljö som bestod av ett kök, ett vardagsrum samt en utomhusmiljö där det fanns en altan och en damm (Figur 3).



Figur 3: Screenshots ur VR-miljön där spindlarna befinner sig.

Beskrivning av VRET

VRET inleddes med psykoedukation om hur ångest och fobier fungerar av den virtuella terapeuten, som samt gav rational för behandlingen. Under spelets gång fanns också en spindelexpert som gav faktainformation om spindlar. Deltagaren styrde omgivningen med sin blick och en pekplatta som fanns på VR-hjälmen och fick göra SUDS-skattningar. Deltagaren satt ner under hela exponeringen och interagerade i behandlingen genom sina händer och sin blick. Varje nivå hade tre olika moment; närmande-, spel- och bossmoment. Under närmandemomentet var deltagaren tvungen att titta på spindeln under en viss tid både innan behandlingen på en viss nivå skedde och även i slutet av denna nivå. Om hen tittade bort, backade spindeln och deltagaren var tvungen att titta på spindeln igen, syftet var att ackumulera en viss mängd tid som deltagaren exponerades genom att se och interagera med spindeln. Spelmomentet innebar att deltagaren på något sätt skulle göra något för spindeln, exempelvis att rädda spindelbarnen (Tabell 4). Bossmomentet innebar att spindeln kom emot deltagaren och att hen var tvungen att titta på den under en viss tid, om deltagaren tittade bort, backade spindeln och detta moment tog då längre tid. Efter varje nivå summerades deltagarens insats och hen fick på det sättet feedback rörande sin insats. Deltagaren kunde själv välja när hen gick vidare till nästa nivå, som ansågs vara nästa steg i ångesthierarkin. Hen kunde avbryta behandlingen när som helst eller gå tillbaka till start eller föregående nivå. VR-terapeuten uppmuntrade deltagaren att närma sig spindeln, beteendet att närma sig spindeln förstärktes, men även då ångesten sjönk, förstärkte terapeuten detta.

Tabell 4. De olika spelmomenten på varje nivå.

Steg	Beskrivning	Miljö	Spindel (nr)
1	Introduktion	”Virtuellt tomrum”	Spindelfritt
2	Rädda spindeln ur glaset	Matbord	Minst verklig (1)
3	Skydda spindeln mot fotbollar	Altan	Minst verklig (1)
4	Skydda spindeln mot regn	Altan	Medelverklig (2)
5	Hjälp spindeln över dammen	Bakgård	Ganska verklig (3)
6	Mata 3 spindlar	Vardagsrum	Husspindel (4)
7	Spela ”memory” med spindlar	Vardagsrum	Brachypelma (5)
8	Rädda spindelbarnen	Matbord	Lycosidae (6)
9	Avlägsna parasiter från spindeln	Matbord	Atrax robustus (7)
10	Sammanfattning och avslutning	”Virtuellt tomrum”	Spindelfritt

Den första spindeln var tecknad, med skor, hjälm och ett leende, efterhand blev spindeln mer mer lik en riktig spindel, den sista spindeln var en *Atrax robustus* (Figur 4).



Figur 4. De olika spindlarna i VIMSE.

Etiska ställningstaganden

Studien har tillstånd från regionala etikprövningsnämnden i Stockholm, dnr: 2015/472-31. Deltagarna hade rätt att avbryta sitt deltagande närhelst de önskade, deltagandet i studien var helt frivilligt och deltagarna har gett sitt samtycke till att data får användas för vidare forskning.

Statistiska analyser

Studiens hypotes var att undersöka om grad av närvaroupplevelse hos deltagaren är en moderator som påverkar relationen mellan den oberoende variabeln (tid) och beroende variabeln (utfallsmått) i VRET för spindelfobi. För att undersöka om grad av närvaroupplevelse är en moderator som påverkar behandlingsutfallet gjordes variansanalys med upprepad mätning (ANOVA). Metoden möjliggör analys av data från två eller fler grupper som mäts vid två eller flera tillfällen. Grupperingsfaktor var närvaroupplevelsepoäng på IPQ (hög och låg), upprepningsfaktorn var mättillfälle (förmätning och eftermätning), beroendevariabeln var poäng på BAT, FSQ respektive SPQ. För att kunna jämföra grad av närvaroupplevelse, delades deltagarna in i två grupper, de med hög- respektive låg närvaroupplevelse. Då det idag inte finns något etablerat sätt att dela in hög respektive låg närvaro på, valdes tre olika sätt att dela upp hög respektive låg närvaro på (Tabell 5). De tre olika indelningarna av hög och låg närvaro delas vid Medianuppdelning, Tredjedelsuppdelning och Nolluppdelning. Medianuppdelning innebär att urvalet delades in i två delar där medianpoäng på IPQ användes som skiljelinje. Tredjedelsuppdelning innebär att samplet delades in i tre kvantiler, där högsta och lägsta tredjedelen i poäng på IPQ representerade hög och låg närvaro (resterande exkluderades). Nolluppdelning innebar att noll totalpoäng på IPQ var skiljelinje, de som fick över 0p hamnade i gruppen hög närvaro och de under 0p hamnade i gruppen låg närvaro. Ingen av deltagarna hade 0p. Insamlat material analyserades med hjälp av dataprogrammet JASP v.0811.

Alternativ 1	Alternativ 2	Alternativ 3
Median	Högsta och lägsta tredjedel	Nolluppdelning
n _{låg} = 18	n _{låg} = 12	n _{låg} = 12
n _{hög} = 27	n _{hög} = 18	n _{hög} = 33

Tabell 5. Studiens gruppindelning avseende hög och låg närvaroupplevelse utifrån poäng på skattningsskalan IPQ.

För att undersöka om det finns en korrelation mellan närvaroupplevelse (närvaro totalpoäng) och utfallsmåtten BAT, FSQ, SPQ, före respektive efter behandling, beräknades en korrelationskoefficient Pearson's r. Analysen säger inget om kausalitet, endast om det finns en korrelation mellan närvaroupplevelse och spindelfobi i någon riktning.

Resultat

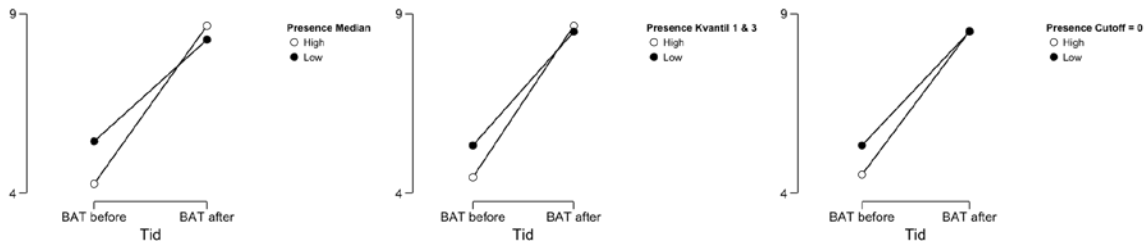
Påverkan av närvaro på behandlingsutfall

Deltagare som genomfört både för- och eftermätning med utfallsmåttet BAT var 45 personer. Signifikansnivån för samtliga analyser var $p < .05$. ANOVA visade att det fanns en signifikant skillnad på utfallsmåttet BAT, $F_{1,43} = 6.22$, $p < .05$, vid medianuppdelning, samt att deltagare med hög närvaroupplevelse fick en större behandlingseffekt. I grupperna tredjedelsuppdelning samt nolluppdelning kunde man inte se någon signifikant skillnad på BAT (Tabell 6).

Tabell 6. Resultat som visar grad av närvaroupplevelses påverkan på behandlingsutfall.

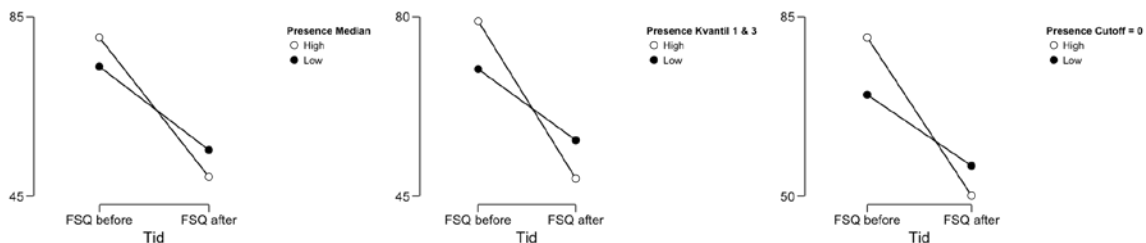
	Median	Högsta och lägsta tredjedel	Nolluppdelning
BAT n=45	n _{låg} = 18 n _{hög} = 27 Tid: F=131.596 p=<.001 Närvaro: F=0.308 p=,582 Tid x Närvaro: F=6.219 p=,017	n _{låg} = 12 n _{hög} = 18 Tid: F=95.894 p=<.001 Närvaro: F=0.171 p=,682 Tid x Närvaro: F=1.957 p=,173	n _{låg} = 12 n _{hög} = 33 Tid: F=94.498 p=<.001 Närvaro: F=0.255 p=,616 Tid x Närvaro: F=1.278 p=,265
FSQ n=47	n _{låg} = 20 n _{hög} = 27 Tid: F=61.351 p=<.001 Närvaro: F=0.003 p=,958 Tid x Närvaro: F=3.886 p=,055	n _{låg} = 14 n _{hög} = 18 Tid: F=42.638 p=<.001 Närvaro: F=0.028 p=,869 Tid x Närvaro: F=6.103 p=,019	n _{låg} = 14 n _{hög} = 33 Tid: F=44.681 p=<.001 Närvaro: F=0.278 p=,600 Tid x Närvaro: F=6.454 p=,015
SPQ n=47	n _{låg} = 20 n _{hög} = 27 Tid: F=52.792 p=<.001 Närvaro: F=0.009 p=0.925 Tid x Närvaro: F=4.822 p=,033	n _{låg} = 14 n _{hög} = 18 Tid: F=33.872 p=<.001 Närvaro: F=0.051 p=0.822 Tid x Närvaro: F=6.563 p=,016	n _{låg} = 14 n _{hög} = 33 Tid: F=37.278 p=<.001 Närvaro: F=0.023 p=0.881 Tid x Närvaro: F=6.970 p=,011

Linjen med hög närvaroupplevelse hade en brantare lutning än den med låg närvaroupplevelse (Figur 5). När BAT mättes avseende Medianuppdelning, korsade linjerna varandra och det fanns signifikanta skillnader, men när närvaroupplevelsen beräknades avseende Tredjedelsuppdelning och Nolluppdelning, fanns ingen signifikant skillnad och linjerna ligger relativt nära varandra utan att de korsar varandra.



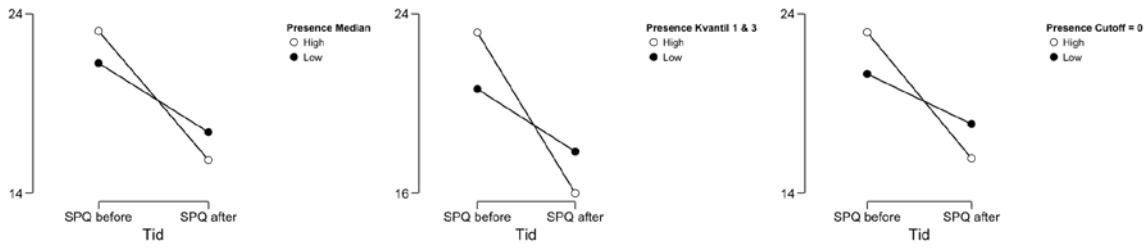
Figur 5. Figurerna illustrerar poäng på BAT före och efter VRET inom de olika gruppindelningarna

Antalet deltagare som genomförde för- och eftermätning med utfallsmåttet, FSQ, visade signifikant skillnad i två av de tre grupper med uppdelning på hög- och låg närvaroupplevelse. I gruppen tredjedelsuppdelning visades en signifikant skillnad $F_{1,45} = 6.10$, $p < .05$ samt i gruppen nolluppdelning framkom en signifikant skillnad $F_{1,45} = 6.45$, $p < .05$, dock fanns ingen signifikant skillnad i mediangruppen (Tabell 6). När FSQ mättes avseende Medianuppdelning, Tredjedelsuppdelning och Nolluppdelning, korsade linjerna varandra och det fanns signifikanta skillnader (Figur 6).



Figur 6. Figurerna illustrerar poäng på FSQ före och efter VRET inom de olika gruppindelningarna

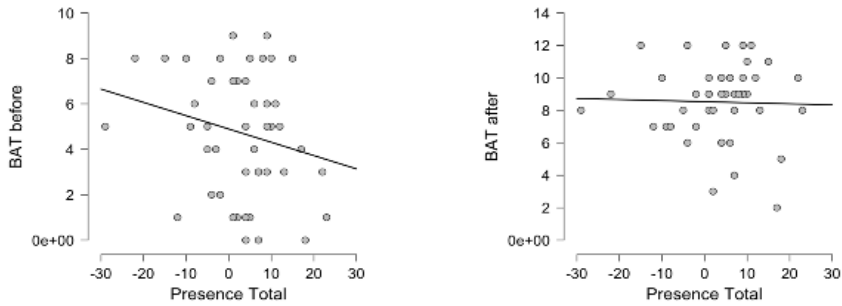
I studiens sista utfallsmått, SPQ, påvisades signifikant skillnad mellan grupperna låg och hög närvaroupplevelse, oavsett vilken metod som användes vid indelning av hög och låg närvaroupplevelse. I mediangruppen visades signifikant skillnad $F_{1,45} = 4.82$, $p < .05$, i tredjedelsuppdelningsgruppen en signifikant skillnad $F_{1,45} = 6.56$, $p < .05$ samt i nolluppdelningsgruppen en signifikant skillnad $F_{1,45} = 6.97$, $p < .05$ (Tabell 6). När SPQ mättes avseende Medianuppdelning, Tredjedelsuppdelning och Nolluppdelning, korsade linjerna varandra och det fanns signifikanta skillnader (Figur 7).



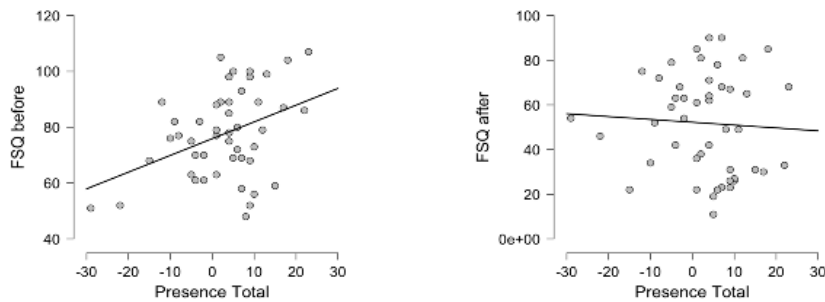
Figur 7. Figurerna illustrerar poäng på SPQ före och efter VRET inom de olika gruppindelningarna

Korrelation mellan närvaro och behandlingsutfall

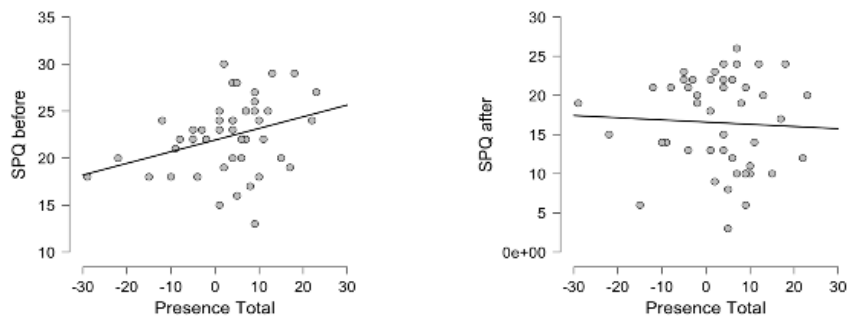
Korrelationsanalys mellan grad av närvaroupplevelse hos deltagarna och poäng på de olika utfallsmåtten visade på en måttlig korrelation med BAT, FSQ och SPQ innan behandling, men ingen korrelation efter (Figur 8, 9, 10, samt Tabell 7).



Figur 8. BAT korrelation före och efter VRET.



Figur 9. FSQ korrelation före och efter VRET.



Figur 10. SPQ korrelation före och efter VRET.

Tabell 8. Korrelation BAT, FSQ och SPQ.

	Pearson's r	p - värde
BAT före	-0.217	0.142
BAT efter	-0.030	0.846
SPQ före	0.329	0.024
SPQ efter	-0.049	0.744
FSQ före	0.394	0.006
FSQ efter	-0.058	0.696

Diskussion

Studiens resultat visade nästan konsekvent att de med hög närvaroupplevelse, fick större symtomreduktion än de med låg närvaroupplevelse. Det tyder på att grad av närvaroupplevelse påverkar relationen mellan tid och utfallsmått och då kan ses som en moderator.

De med hög närvaroupplevelse har ett bättre behandlingsutfall än de med låg närvaroupplevelse, vilket innebär att linjen för de med hög närvaro hade en brantare lutning och minskade mer i utfallspoäng än de med låg närvaro. Det fanns en korrelation mellan närvaro och ångest innan behandling på samtliga utfallsmått, men efter behandling, kunde man inte se någon korrelation. Det kan innebära att det är rädsla vi har mätt och inte ren närvaro. Vi kan därmed inte tydligt skilja ut hur närvaro som moderator verkar, bara att närvaro troligen är en viktig faktor som påverkar både ångest och behandlingsutfall. Resultaten från denna studie, är i linje med resultaten från Ling (2014); ångest och närvaro har ett samband, men det som ytterligare framkommer i föreliggande studie är att olika grad av närvaroupplevelser har en påverkan på behandlingsutfall, vilket Lings forskning ej studerar.

Resultatet visar på komplexiteten mellan rädsla och närvaroupplevelse, vilket styrks av tidigare studier, där andra forskare kom fram till att det är svårt att veta om ångest leder till en ökad närvaroupplevelse eller om närvaroupplevelsen leder till att ångesten ökar, de kan också förstärka varandra (Bouchard, St-Jaques, Robillard & Renaud, 2008; Robillard, Bouchard, Fournier, & Renaud, 2003). Frågan är om någon av faktorerna har en mer betydande roll än den andra? Bouchard et al. (2008) kommer fram till att ångest leder till ökad närvaroupplevelse, medan föreliggande studie har visat att olika grad av närvaroupplevelse ger olika grad av ångest.

Bouchard et al. (2008) diskuterar resultaten i sin studie och menar att det lika gärna kan vara omvänt och att det behövs mer forskning inom området eftersom man i nuläget inte vet så mycket om faktorerna och hur dom samverkar och påverkar varandra. De rekommenderar i sin forskning, att man undersöker om grad av närvaro och dess effekt på ångest. Robillard et al. (2003), visade på forskningsresultat att hög ångest associeras med hög närvaroupplevelse, vilket är samma resultat som föreliggande studie visar. Uppenbarligen är forskningen spretig och ett samstämt resultat har i dagsläget ännu ej framkommit.

Då deltagarna med hög närvaro också var de som hade mest ångest, styrker det resultaten att en större behandlingseffekt kan ske. Foa & Kozak (1986) har visat i sin forskning, att desto räddare du är för det fobiska objektet, desto större behandlingseffekt kan ske. I denna studie ser vi att de med högst ångest och högst närvaroupplevelse får bäst effekt, vilket är i linje med Foas och även andra forskares resultat (Price, Metha, Tone & Anderson, 2011; Wiederhold & Wiederhold, 2005). Om personen har låg närvaroupplevelse kan denna person istället erbjudas en in-vivobehandling för att då få upp ångestnivån så att behandlingen kan bli verksam. Hög närvaro och hög ångest har ett samband. Forskning har visat att en huvudmekanism som leder till att deltagaren kan erfara ångest är deltagarens närvaroupplevelse (Wiederhold & Wiederhold, 2005). Kan det vara så att de med hög ångest har en bättre förmåga att uppleva närvaro? Är närvaro en egenskap eller hur skall man förstå vad närvaro är? Eftersom det än inte finns konsensus kring begreppet för att det är så pass ny forskning, finns inte heller någon forskning kring om närvaro är en egenskap eller om det exempelvis är ett tillstånd?

Skattningsskalan för att mäta närvaro IPQ, har reliabilitet beräknats och vi fick fram att formuläret har visat på tidigare goda psykometriska egenskaper med reliabiliteten (intern konsistens) $\alpha=,87$. I tidigare forskning där instrumentet används, visar att det är en god validitet på skattningsskalan (Schubert, Freedman & Regenbrecht, 2001; Felnhofer, Kothgassner, Hetterle, Beutl, Hlavacs & Kryspin-Exner, 2014).

I forskning hittills har det varit vanligt i VRET att man har använt sig av auditiv och visuell stimulering, taktil stimulering vid VRET-behandling har endast förekommit i få fall (Peperkorn & Mühlberger, 2013). I VRET förekommer inte vanligtvis taktil stimulering av det fobiska objektet. Däremot om man lägger till taktil stimulering, blir det en än mer kraftfull exponering, vilket skulle innebära att situationen blir mer lik in-vivoexponeringen, vilket hjälper de deltagare med låg närvaro att få upp sin närvaroupplevelse och därmed öka sin ångest vilket

leder till en större möjlighet till inläring och möjlighet till utsläckning (Peperkorn & Mühlberger, 2013). Tidigare studier har visat att terapeuter har ett motstånd att genomföra in-vivoexponeringar med patienter, eftersom man anser att det är oetiskt för att man utsätter dem för en alltför hög stress (Olatunji, Deacon & Abramowitz, 2009; Feeney, Hembree & Zoellner, 2003). De med hög ångest och hög närvaroupplevelse, skulle få ytterligare ångestpåslag av taktill stimulering, till exempel skulle en handkontroll göra det möjligt med att ha en handinteraktion med den virtuella spindeln. Haptisk feedback i form av vibrationer skulle kunna öka den inversiva upplevelsen ytterligare (Lindner, Miloff, Hamilton, Reuterskiöld, Andersson, Powers & Carlbring, 2017). Om patienter har en väldigt hög ångest initialt, kan VRET vara ett alternativ före in-vivoexponering för att få ner ångesten så att man antingen kan genomföra in-vivoexponering senare eller bara använda sig av VRET. Tidigare studier föreslår just dessa två möjliga steg; först VRET och sen in-vivoexponering (Botella, Breton-López, Quero, Baños, García-Palacios, Zaragoza & Alcaniz, 2010).

Studien har vissa begränsningar, exempelvis har testledare varit tvungna att avbryta VRET på grund av problem med tekniken, vilket inte systematiskt har mätts av testledarna, därmed vet vi inte hur detta har påverkat resultaten.

Det kan vara så att skattningsskalan IPQ, inte mäter "ren" närvaro i denna studie och en framtida implikation kan vara att mäta generell närvaroförmåga innan behandling med ett instrument som kan mäta fristående närvaroupplevelse.

Sammanfattningsvis har denna studie visat att det verkar finnas ett samband mellan olika grader av närvaroupplevelse och ångest. De med hög ångest hade också en hög närvaroupplevelse. Båda grupperna blev hjälpta av VRET, men de med hög ångest och hög närvaro, hade en större behandlingseffekt än de med låg närvaro och låg ångest. Det som både framkommer i denna studie och i tidigare forskning, är att det är oklart exakt vilken faktor som påverkar mest, om ångest påverkar närvaro eller om närvaro påverkar ångest, eller om de samvarierar och förstärker varandra.

Referenser

- Agras, S., Sylvester, D., & Oliveau, D. (1969). The epidemiology of common fears and phobia. *Comprehensive Psychiatry*, *10*, 151-156.
- Baron, R. M., & Kenny, D. A. (1986). The moderator-mediator variable distinction in social psychological research: Conceptual, strategic, and statistical considerations. *Journal of personality and social psychology*, *51*(6), 1173-1182.
- Botella, C., Breton-López, J., Quero, S., Baños, R. M., García-Palacios, A., Zaragoza, I., & Alcaniz, M. (2011). Treating cockroach phobia using a serious game on a mobile phone and augmented reality exposure: A single case study. *Computers in human behavior*, *27*(2011), 217-227.
- Bouchard, S., St-Jaques, J., Renaud, P., & Robillard, G. (2008). Anxiety increases the feeling of presence in virtual reality. *Presence*, *17*(2008), 376-391.
- Boyd, J. H., Rae, D. S., Thomson, J. W., Burns, B. J., Bourdon, K., Locke, B. Z., & Regier, D. A. (1990). Phobia: Prevalence and risk factors. *Social Psychiatry and Psychiatric Epidemiology*, *25*, 314-323.
- Choy, Y., Fyer, A. J., & Lipsitz, J. D. (2007). Treatment of specific phobia in adults. *Clinical Psychology Review*, *27*, 266-286.
- Deacon, B. J., & Abramowitz, J. S. (2004). Cognitive and behavioral treatments for anxiety disorders: A review of meta-analytic findings. *Journal of Clinical Psychology*, *60*(4), 429-441.
- Deak, G., & Kristoffersson, G. (2016). *Rädslan för det som finns och inte finns. En randomiserad kontrollerad jämförelse av utfall mellan sedvanlig ensessionsbehandling och behandling med virtuella stimuli mot spindelfobi* (Psykologexamensarbete). Stockholm: Psykologiska institutionen, Stockholms universitet.
- Emmelkamp, P. M. G. (2013). Behavior Therapy with Adults. In: M. J. Lambert (Edt.) *Bergin and Garfield's Handbook of Psychotherapy and Behavior*, New Jersey: John Wiley & Sons.
- Feeney, N., Hembree, E., & Zoellner, L. (2003). Myths regarding exposure therapy for PTSD. *Cognitive and Behavioral Practice*, *10*, 85-90.
- Felnhofer, A., Kothgassner, O. D., Hetterle, T., Beutl, L., Hlavacs, H., & Kryspin-Exner, I. (2014). Afraid to be there? Evaluating the relation between presence, self-reported anxiety, and heartrate in a virtual public speaking task. *Cyberpsychology, behavior, and social networking*, *17*(5), 310-316.

- Foa, E. B., & Kozak, M. J. (1986). Emotional processing of fear: exposure to corrective information. *Psychological Bulletin*, 99(1), 20-35.
- Fredrikson, M., Annas, P., Fischer, H., & Wik, G. (1996). Gender and age differences in the prevalence of specific fears and phobias. *Behaviour Research and Therapy*, 34(1), 33-39.
- García-Palacios, A., Botella, C., Hoffman, H., & Fabregat, S. (2007). Comparing acceptance and refusal rates of virtual reality exposure vs. in vivo exposure by patients with specific phobias. *Cyberpsychology & Behavior*, 10, 722-724.
- García-Palacios, A., Hoffman, H. G., See, S. K., Tsay, A., & Botella, C. (2001). Redefining therapeutic success with virtual reality exposure therapy. *Cyberpsychology & Behavior*, 4, 341-348.
- Gorini A., & Riva G. (2008). Virtual reality in anxiety disorders: the past and the future. *Expert Rev Neurotherapeutics*, 8(2), 215-233.
- Issakidis, C., & Andrews, G. (2004). Pretreatment attrition and dropout in an outpatient clinic for anxiety disorders. *Acta Psychiatrica Scandinavica*, 109(6), 426-33.
- Kessler, R. C., Petukhova, M., Sampson, N. A., Zaslavsky, A. M., & Wittchen, H. U. (2012). Twelve-month and lifetime prevalence and lifetime morbid risk of anxiety and mood disorders in the United States. *International Journal of Methods in Psychiatry Research*, 21(3), 169-184.
- Kober, S. E., & Neuper, C. (2013). Personality and presence in virtual reality: Does their relationship depend on the used presence measure?. *International Journal of Human-Computer Interaction*, 29(1), 13-25.
- Lindner, P., Miloff, A., Hamilton, W., Reuterskiöld, L., Andersson, G., Powers, M. B., & Carlbring, P. (2017). Creating state of the art, next-generation virtual reality exposure therapies for anxiety disorders using consumer hardware platforms: design considerations and future directions. *Cognitive Behaviour Therapy*, vol, 1-17.
- Ling, Y., Nefs, H. T., Morina, N., Heynderickx, I., & Brinkman, W-P. (2014). A meta-analysis on the relationship between self-reported presence and anxiety in virtual reality exposure therapy for anxiety disorders. *PLoS ONE*, 9(5), 1-12.
- Miloff, A., Lindner, P., Hamilton, W., Reuterskiöld, L., Andersson, G., & Carlbring, P. (2016). Single-session gamified virtual reality exposure therapy for spider phobia vs. traditional exposure therapy: Study protocol for a randomized controlled non-inferiority trial. *Trials*.
- Morina, N., Ijntema, H., Meyerbröker, K., & Emmelkamp, P. M. G. (2015). Can virtual reality exposure therapy gains be generalized to real-life? A meta-analysis of studies applying behavioral assessments. *Behaviour Research*

and Therapy, 74(2015), 18-24.

Muris, P., & Merckelbach, H. (1996). A comparison of two spider fear questionnaires. *Journal of Behavior Therapy and Experimental Psychiatry*, 27(3), 241-244.

Nilsson, N. C., Nordahl, R., & Serafin, S. (2016). Immersion Revisited: A review of existing definitions of immersion and their relation to different theories of presence. *Human Technology*, 12(2), 108-134.

Olatunji, B. O., Deacon, B. J., & Abramowitz, J. S. (2009). The cruelest cure? Ethical issues in the implementation of exposure-based treatments. *Cognitive and Behavioral Practice*, 16, 172-180.

Opris, D., Pinteá, S., García-Palacios, A., Botella, C., Szamosközi, S., & David, D. (2012). Virtual reality exposure therapy in anxiety disorders: A quantitative meta-analysis. *Depression and anxiety*, 29, 85-93.

Parsons, T. D., & Rizzo, A. A. (2008). Affective outcomes of virtual reality exposure therapy for anxiety and specific phobias: A meta analysis. *Journal of behavior therapy and experimental psychiatry*, 39(3), 250-261.

Peperkorn, H. M., & Mühlberger, A. (2013). The impact of different perceptual cues on fear and presence in virtual reality. *Annual Review of Cyber Therapy and Telemedicine. Positive Technology and Health Engagement for Health Living and Active Ageing*, 11(2013), 75-79.

Price, M., Metha, N., Tone, E. B., & Anderson, P. L. (2011). Does engagement with exposure yield better outcomes? Components of presence as a predictor of treatment response for virtual reality exposure therapy for social phobia. *Journal of Anxiety Disorders*, 25(2011), 763-770.

Powers, M. B., & Emmelkamp, P. M. G. (2008). Virtual reality exposure therapy for anxiety disorders: A meta-analysis. *Journal of Anxiety Disorders*, 22(2008), 561-569.

Riva, G., Baños, R. M., Botella, C., Mantovani, F., & Gaggioli, A. (2016). Transforming experience: The potential of augmented Reality and virtual reality for enhancing personal and clinical change. Virtual for enhancing personal/clinical change. *Frontiers in Psychiatry*, 7(164), 1-14.

Riva, G., Anguera, M. T., Wiederhold B. K., & Mantovani, F. (2006). *From communication to presence: Cognition, emotions and culture towards the ultimate communicative experience*. Festschrift in honour of Luigi Anolli. Amsterdam. IOS Press.

Robillard, G., Bouchard, S., Fournier, T., & Renaud, P. (2003). Anxiety and presence during VR immersion: A comparative study of the reactions of phobic and non-phobic participants in therapeutic virtual environments derived from computer games. *CyberPsychology and Behavior*, 6(5), 467-476.

- Slater, M. (1999). Measuring presence: a response to the Witmer and Singer presence questionnaire. *Presence: Teleoperators & Virtual Environments*, 8(5), 560-565.
- Schubert, T., Friedmann, F., & Regenbrecht, H. (2001). The experience of presence: factor analytic insights. *Presence: Tele-operators & Virtual Environments*, 10(3), 266-281.
- Szymanski, J., & O'Donohue, W. (1995). Fear of spiders questionnaire. *Journal of Behavior Therapy and Experimental Psychiatry*, 26(1), 31-34.
- Triberti, S., Repetto, C., & Riva, G. (2014). Psychological factors influencing the effectiveness of virtual reality-based analgesia: A systematic review. *Cyberpsychology, Behavior and Social Networking*, 17(6), 335-345.
- Wiederhold, B. K., & Wiederhold, M. D. (2005). *Virtual reality therapy for anxiety disorders: Advances in evaluation and treatment*. Washington, DC: American Psychological Association.
- Witmer, G. B., & Singer, M. J. (1998). Measuring presence in virtual environments: A presence questionnaire. *Presence*, 7(3), 225-240.
- Wolitzky-Taylor, K. B., Horowitz, J. D., Powers, M. B., & Telch, M. J. (2008). Psychological approaches in the treatment of specific phobias: A meta-analysis. *Clinical Psychology Review*, 28(6), 1021-1037.
- Yoon, S.Y., Choi, Y. J., & Oh, H. (2015). User attributes in processing 3D VR-enabled showroom: Gender, visual cognitive styles, and the sense of presence. *International Journal of Human-Computer Studies*, 82(2015), 1-10.
- Zlomke, K., & Davis, T. E. (2008). One-session treatment of specific phobias: A detailed description and review of treatment efficacy. *Behavior Therapy*, 39(2008), 207-223.
- Öst, L-G. (1989). One-session treatment for specific phobias. *Behaviour Research and Therapy*, 27(1), 1-7.
- Öst, L-G. (2012). Moderatorer, mediatorer och verkningsmekanismer. I K. Sundell (Red.), *Att göra effektutvärderingar* (s. 426-466). Stockholm: Gothia förlag.

Bilderna är återgivna med tillstånd från Mimerse.

Bilaga 1.

Igroup Presence Questionnaire (IPQ)

Upplevd närvaro med VR

Nu kommer du att få några påståenden om upplevelsen av VR-momentet i studien.

1. Hur verklig verkade den virtuella världen för dig?

Inte alls verklig	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Helt verklig
	-3	-2	-1	0	1	2	3	

2. Jag hade en känsla av att agera i den virtuella miljön, snarare än att styra något från utsidan.

Håller inte	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Håller helt
alls med	-3	-2	-1	0	1	2	3	med

3. Hur mycket av din upplevelse i den virtuella miljön verkade konsekvent med din upplevelse av den verkliga världen?

Inte alls	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Helt
konsekvent	-3	-2	-1	0	1	2	3	konsekvent

4. Hur verklig verkade den virtuella miljön för dig?

Ungefär lika	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Omöjlig att
verklig som	-3	-2	-1	0	1	2	3	särskilja
en fantasivärld								från den
								verkliga
								världen

5. Jag kände mig närvarande i den virtuella miljön

Kände inte Kände
alls närvaro -3 -2 -1 0 1 2 3 närvaro

6. I den datorgenererade världen hade jag en känsla av att "vara där"

Inte alls inte Väldigt mycket
-3 -2 -1 0 1 2 3

7. På något sätt kändes det som om den virtuella världen omgav mig

Håller inte Håller helt
alls med -3 -2 -1 0 1 2 3 med

8. Jag kände mig närvarande i den virtuella miljön

Håller inte Håller helt
alls med -3 -2 -1 0 1 2 3 med

9. Den virtuella världen verkar mer realistisk än den verkliga världen

Håller inte Håller helt
alls med -3 -2 -1 0 1 2 3 med

10. Jag var helt fånglad av den virtuella miljön

Håller inte Håller helt
alls med -3 -2 -1 0 1 2 3 med