

From vulnerability to resilience against depression : the value of daily-life positive emotions

Citation for published version (APA):

Geschwind, N. (2011). From vulnerability to resilience against depression : the value of daily-life positive emotions. Maastricht: Maastricht University.

Document status and date:

Published: 01/01/2011

Document Version:

Publisher's PDF, also known as Version of record

Please check the document version of this publication:

- A submitted manuscript is the version of the article upon submission and before peer-review. There can be important differences between the submitted version and the official published version of record. People interested in the research are advised to contact the author for the final version of the publication, or visit the DOI to the publisher's website.
- The final author version and the galley proof are versions of the publication after peer review.
- The final published version features the final layout of the paper including the volume, issue and page numbers.

[Link to publication](#)

General rights

Copyright and moral rights for the publications made accessible in the public portal are retained by the authors and/or other copyright owners and it is a condition of accessing publications that users recognise and abide by the legal requirements associated with these rights.

- Users may download and print one copy of any publication from the public portal for the purpose of private study or research.
- You may not further distribute the material or use it for any profit-making activity or commercial gain
- You may freely distribute the URL identifying the publication in the public portal.

If the publication is distributed under the terms of Article 25fa of the Dutch Copyright Act, indicated by the "Taverne" license above, please follow below link for the End User Agreement:

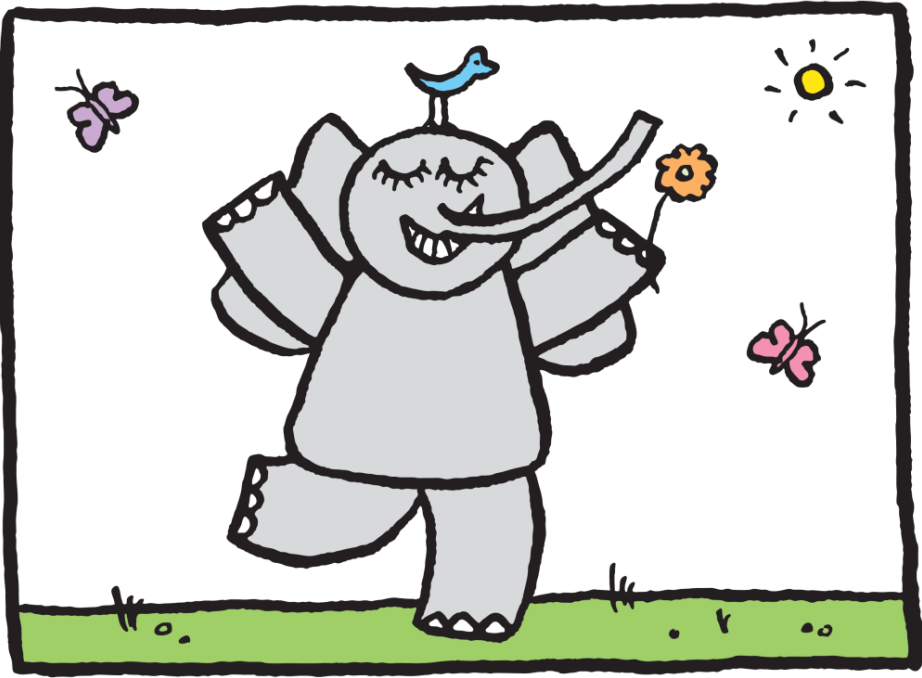
www.umlib.nl/taverne-license

Take down policy

If you believe that this document breaches copyright please contact us at:

repository@maastrichtuniversity.nl

providing details and we will investigate your claim.



Summary

From vulnerability to resilience against depression. The value of daily-life positive emotions. This thesis presents experience sampling research on the role of affective processing in vulnerability to and resilience against depressive symptoms. We first examined the role of stress sensitivity in vulnerability to depressive symptoms. Second, we moved on to affective processing involved in resilience against depressive symptoms. Then we investigated the role of early change in positive and negative emotions in predicting recovery from depression. Finally, based on these earlier studies, we presented a novel way to increase emotional resilience against depressive symptoms. In short, we progressed from etiology to intervention, focussing on the value of positive emotions in daily life.

Chapter 1 presents some background information on depressive disorders and affective processes in daily life and introduces the experience sampling method (ESM) used in most of the studies. Furthermore, Chapter 1 provides an outline of the current thesis.

Chapter 2 is an extension to the general introduction. Several examples illustrate the complex nature of the diagnostic concept “depression”, with interacting genetic and environmental influences. The advantages of examining more proximal intermediate phenotypes, rather than diagnostic categories, are discussed, as well as the potential of ESM to contribute to valid measurements of such intermediate phenotypes. The main idea put forward in Chapter 2 is that stress sensitivity (i.e., negative affect reactivity to stressful daily-life situations) may be an intermediary phenotype associated with vulnerability to depressive symptoms. Positive affect and reward experience (positive affect reactivity to pleasant daily-life situations), on the other hand, are likely to be associated with resilience against depressive symptoms. The chapter closes by highlighting the need for further research on the role of positive emotions in resilience against depressive symptoms.

Chapter 3 is a conceptual article which outlines a new approach to the examination of scar theories. Scar theories assume that some trace remains after recovering from a depressive episode, predisposing recovered individuals to relapse or recurrence. However, research on biological, psychological, or cognitive changes has remained largely inconclusive. Chapter 3 proposes a new approach to the concept of ‘scar’ that is based on a dimensional view of depression and uses methods that take into account the dynamic interplay between a person and his/her environmental context. The new approach furthermore differentiates

between scars following depression and scars following the factor that actually caused the depression (e.g., stressors). Finally, the new approach proposes a dynamic rather than static view of the concept of ‘scar’, namely that scars can wax and wane.

Chapter 4 follows up on the idea of stress sensitivity as an intermediary phenotype of depression, using data from a prospective longitudinal study on approximately 500 twins. We examined associations between baseline daily-life stress sensitivity and later depressive state, taking genetic and non-genetic factors into account. Higher stress sensitivity at baseline predicted more depressive symptoms and transition to major depressive disorder at follow-up. Genetic vulnerability increased the probability of transition from stress sensitivity to a depressive state. When stress sensitivity was high, the harmful influence of stressful life events on depressive symptoms was less pronounced. Onset of depression thus is partially attributable to pre-onset measures of stress sensitivity, supporting the idea of stress sensitivity as an intermediary phenotype of depression.

In **Chapter 5**, we examined affective mechanisms involved in recovery from depression in a sample of 49 depressed patients. Specifically, we tested the association between changes in positive and negative emotions during the first week of pharmacological treatment and severity of depressive symptoms at week six. We found that early change in positive rather than negative emotions best predicted response to treatment, supporting the notion that antidepressants activate resilience-like mechanisms. Effects of early change in negative emotions were only half as large and disappeared when evaluated simultaneously with early change in positive emotions. Monitoring of positive emotions in early stages of treatment furthermore contributed over and above outcome prediction using the conventionally employed Hamilton Depression Rating Scale (HDRS; Hamilton, 1960). Results thus support the notion that positive emotions in particular are involved in resilience and recovery. Moreover, monitoring of positive emotions in early stages of treatment may improve clinical decision making.

Chapter 6 presents results of a prospective twin study on daily-life reward experience and resilience against affective symptoms. We found that high reward experience at baseline was associated with reduced future affective symptoms in vulnerable participants (i.e., those with previous exposure to childhood adversity or stressful life events). High daily-life reward experience thus increases resilience

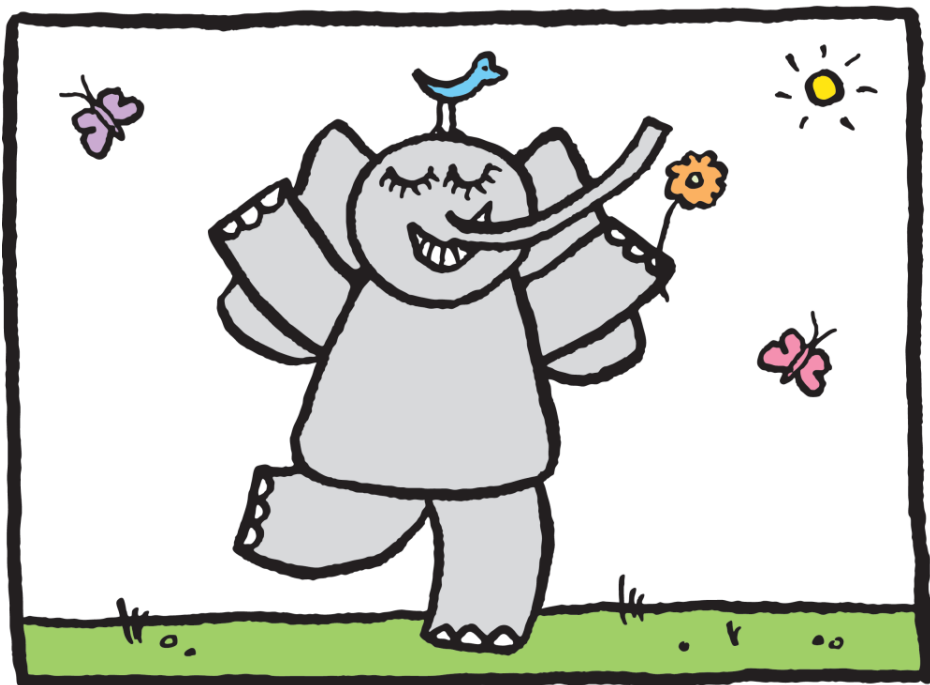
after environmental adversity. Results raise the question whether people can learn to get more out of pleasant daily-life experiences and point to a novel area of therapeutic intervention (aimed at modification of reward experience).

In **Chapter 7**, we investigated whether Mindfulness-Based Cognitive Therapy (MBCT) may be an intervention which increases momentary positive emotions and the ability to make use of natural rewards in daily life. MBCT is a group skills-training program which combines meditation exercises with features of Cognitive Therapy. We compared MBCT to a waitlist control group in a randomized controlled trial on 130 participants with residual depressive symptoms. MBCT compared to a waitlist control condition was associated with significant increases in appraisals of positive emotion and activity pleasantness, as well as enhanced ability to boost momentary positive emotions by engaging in pleasant activities. Furthermore, increases in positive emotion variables were associated with decreases in residual depressive symptoms. From a clinical point of view, findings are relevant because they indicate that a non-pharmacological intervention may potentially improve the reward system. Also, improvements in affective resilience phenotypes may contribute to the (by now well-documented) protective effects of MBCT against depressive relapse.

Chapter 8 further examined the effects of MBCT. Until now, patients with only one or two prior episodes of major depression were usually excluded from trials investigating the effects of MBCT on depression (based on findings from two earlier studies). However, several arguments support the thesis that this exclusion may have been premature: Effects of MBCT are diverse and not restricted to patients with prior depressive episodes. Furthermore, we showed that MBCT facilitated an affective processing style associated with increased resilience. MBCT should therefore be beneficial for anyone at risk for depression (independent of the number of prior depressive episodes). Indeed, we found no evidence for increased efficacy of MBCT in participants with three or more compared to two or less prior episodes in our sample. Clinical implications following from this trial are that participation in MBCT trials and treatment should not be restricted to patients with at least three depressive episodes. Instead, treatment should be available to anyone in need of increased resilience against depressive complaints.

Chapter 9 provides a general discussion of the studies included in this thesis, along with clinical and societal implications and suggestions for future research. The main conclusion is that vulnerability and resilience represent (at least

partially) independent constructs, with positive emotions being especially involved in processes related to resilience. Therefore, interventions to enhance resilience against depressive complaints are likely to be more successful when they focus on positive, rather than negative emotions.



Samenvatting

From vulnerability to resilience against depression. The value of daily-life positive emotions. Dit proefschrift presenteert Experience Sampling onderzoek naar de rol van affectieve processen in kwetsbaarheid voor en veerkracht tegen depressieve symptomen. We hebben eerst de rol van stressgevoeligheid in het dagelijkse leven als voorspeller van kwetsbaarheid voor depressieve symptomen onderzocht. Hierna onderzochten wij in hoeverre affectieve processen betrokken zijn bij veerkracht tegen depressieve symptomen. Vervolgens hebben we onderzoek gedaan naar de rol van vroege veranderingen in positieve en negatieve emoties in het voorspellen van herstel van depressie. Tot slot presenteerden wij, op basis van deze eerdere studies, een nieuwe manier om emotionele veerkracht tegen depressieve klachten te verhogen. Kortom, we begonnen met onderzoek naar de etiologie van depressieve symptomen en eindigden met een interventie gericht op het verhogen van positieve emoties in het dagelijks leven.

Hoofdstuk 1 geeft achtergrondinformatie over depressieve stoornissen en affectieve processen in het dagelijkse leven en introduceert de Experience Sampling Methode (ESM) die in de meeste studies in dit proefschrift gebruikt is. Bovendien geeft Hoofdstuk 1 een overzicht van het huidige proefschrift.

Hoofdstuk 2 is een uitbreiding op de algemene inleiding. Een aantal voorbeelden illustreert de complexe aard van de diagnosecategorie "depressie", waarin genetische invloeden en ook omgevingsinvloeden een rol spelen. De voordelen van het onderzoeken van meer proximale tussenliggende fenotypes, in plaats van diagnostische categorieën, worden besproken, evenals het potentieel van ESM om bij te dragen aan een valide meting van dergelijke intermediaire fenotypes. Het belangrijkste idee dat in hoofdstuk twee naar voren wordt gebracht is dat stressgevoeligheid (dat wil zeggen, een sterke stijging in negatieve emoties als gevolg van stressvolle situaties uit het dagelijkse leven) een intermediair fenotype van kwetsbaarheid voor depressieve symptomen zou kunnen zijn. Positief affect en het ervaren van beloning (een sterke stijging van positieve emoties als gevolg van aangename situaties uit het dagelijkse leven), aan de andere kant, kan in verband worden gebracht met veerkracht tegen depressieve symptomen. Het hoofdstuk sluit af door te wijzen op de noodzaak van verder onderzoek naar de rol van positieve emoties in weerbaarheid tegen depressieve symptomen.

Hoofdstuk 3 is een conceptueel artikel dat een nieuwe benadering schetst van onderzoek naar "scar" (litteken) theorieën. Scar theorieën gaan ervan uit dat een

litteken overblijft na herstel van een depressieve episode. Dit litteken zou herstelde individuen predisponeren om opnieuw een depressie te krijgen. Echter bleef onderzoek naar de biologische, psychologische of cognitieve veranderingen grotendeels zonder resultaten. Hoofdstuk 3 stelt een nieuwe benadering van het littekenconcept voor. De voorgestelde benadering is gebaseerd op een continuümvisie van depressieve symptomen (meer of minder klachten in plaats van wel of niet depressief) en maakt gebruik van methodes die rekening houden met de dynamische wisselwerking tussen een persoon en zijn of haar omgeving. De nieuwe aanpak maakt bovendien onderscheid tussen littekens als gevolg van depressie en littekens als gevolg van factoren die een depressie kunnen uitlokken (bijv. stressoren). Ook heeft de voorgestelde aanpak een dynamische in plaats van een statische opvatting van het begrip “litteken”, namelijk dat littekens kunnen groeien en krimpen.

Hoofdstuk 4 gaat verder in op het idee van stressgevoeligheid als een intermediair fenotype van depressie, met behulp van gegevens uit een prospectieve longitudinale studie waar ongeveer 500 tweelingen aan deelnamen. Wij onderzochten associaties tussen stressgevoeligheid in het dagelijkse leven bij begin van de studie en latere depressieve toestand, waarbij we rekening hielden met genetische en niet-genetische factoren. Een hogere stressgevoeligheid voorspelde meer depressieve symptomen en een hoger risico op een klinisch relevante depressieve stoornis bij de vervolgmetingen. Genetische kwetsbaarheid hing samen met een verhoogde kans op transitie van stressgevoeligheid naar een depressieve toestand. Wanneer de stressgevoeligheid hoog was, was de schadelijke invloed van stressvolle gebeurtenissen op het ontstaan van depressieve symptomen minder sterk. Het ontstaan van een depressie is dus deels toe te schrijven aan eerdere (pre-depressieve) metingen van stressgevoeligheid. Deze bevindingen steunen het idee van stressgevoeligheid als een intermediair fenotype van depressie.

In **hoofdstuk 5** onderzochten we affectieve mechanismen die betrokken zijn in het herstel van een depressie. In een steekproef van 49 depressieve patiënten testten we de associatie tussen veranderingen in positieve en negatieve emoties tijdens de eerste week van een farmacologische behandeling en ernst van depressieve symptomen in de zesde week. De resultaten lieten zien dat een vroege verandering van positieve in plaats van negatieve emoties een goede respons op de behandeling het beste voorspeld. De resultaten zijn dus compatibel met het idee dat antidepressiva veerkrachtachtige mechanismen activeren. Effecten van

een vroege verandering in negatieve emoties waren slechts half zo groot en verdwenen wanneer ze gelijktijdig met een vroege verandering in de positieve emoties geëvalueerd werden. Het monitoren van positieve emoties in zo'n vroeg stadium van de behandeling droeg bovendien bij aan een verbeterde voorspelling van behandelrespons, vergeleken met alleen de Hamilton Depression Rating Scale (HDRS, Hamilton, 1960) die gewoonlijk wordt toegepast. De resultaten steunen dus het idee dat vooral positieve emoties betrokken zijn bij veerkracht tegen en herstel van depressie. Bovendien kan het monitoren van positieve emoties in vroege stadia van de behandeling mogelijk leiden tot een verbeterde besluitvorming met betrekking tot de behandeling van patiënten met depressieve klachten.

Hoofdstuk 6 presenteert de resultaten van een prospectieve tweelingstudie waarin we gekeken hebben naar de relatie tussen het ervaren van beloning in het dagelijkse leven en weerbaarheid tegen affectieve symptomen. We vonden dat een hoog vermogen om beloning te ervaren aan het begin van de studie geassocieerd was met verminderde affectieve symptomen in de toekomst. Wel was dit alleen het geval voor kwetsbare deelnemers (mensen die tegenslagen in de kindertijd of recente stressvolle levensgebeurtenissen hadden meegemaakt). Een hoog vermogen om beloning te ervaren is dus een teken van veerkracht. De resultaten roepen de vraag op of mensen zouden kunnen leren om meer voldoening te halen uit alledaagse plezierige ervaringen. Ook wijzen de resultaten naar een nieuwe invalshoek wat betreft therapeutische interventies (namelijk gericht op het verhogen van het ervaren van beloning).

In **hoofdstuk 7** hebben we onderzocht of Mindfulness-Based Cognitive Therapy (MBCT) gebruikt zou kunnen worden om positieve emoties en het vermogen om voldoening te halen uit alledaagse plezierige ervaringen te vergroten. MBCT is een groepstrainingsprogramma dat meditatieoefeningen combineert met technieken uit de Cognitieve Therapie. We vergeleken MBCT met een wachtlijstcontrolegroep in een gerandomiseerd gecontroleerd onderzoek waar in totaal 130 deelnemers met restklachten van depressie aan deelnamen. In vergelijking met de wachtlijstcontrolegroep was MBCT geassocieerd met een significante stijging van positieve emoties en plezierige activiteiten, evenals een verbeterd vermogen om positieve emoties te genereren naar aanleiding van plezierige activiteiten. Verder waren stijgingen in variabelen gerelateerd aan positieve emotie geassocieerd met dalingen in residuële depressieve symptomen. Vanuit een klinisch standpunt zijn de bevindingen relevant omdat ze laten zien dat een niet-farmacologische

interventie het vermogen om beloning te ervaren potentieel kan verbeteren. Ook zouden de verbeteringen in de affectieve fenotypes geassocieerd met veerkracht mogelijk een deel van de (inmiddels goed gedocumenteerde) beschermende effecten van MBCT tegen terugkerende depressie kunnen verklaren.

In **hoofdstuk 8** hebben we de effecten van MBCT verder onderzocht. Tot nu toe werden patiënten met slechts een of twee eerdere episodes van depressie meestal uitgesloten van onderzoek naar de effecten van MBCT op depressie (gebaseerd op de bevindingen van twee eerdere studies). Verschillende argumenten ondersteunen echter de stelling dat deze uitsluiting onterecht is: effecten van MBCT zijn divers en niet beperkt tot patiënten met eerdere depressieve episodes. Verder hebben we laten zien dat MBCT een affectieve verwerkingsstijl vergemakkelijkt die geassocieerd is met een verhoogde veerkracht. MBCT zou dus gunstig moeten zijn voor iedereen met een verhoogd risico voor depressie (onafhankelijk van het aantal eerdere depressieve episodes). We vonden in onze steekproef inderdaad geen bewijs voor een verhoogde effectiviteit van MBCT bij deelnemers met drie of meer in vergelijking met twee of minder episodes. Klinische implicaties van deze studie zijn dat deelname aan MBCT onderzoek en behandeling niet beperkt zou moeten worden tot patiënten met minstens drie depressieve episodes. In plaats daarvan zou de behandeling beschikbaar moeten zijn voor iedereen die behoefte heeft aan grotere weerbaarheid tegen depressieve klachten.

In **hoofdstuk 9** vindt een algemene bespreking van de studies in dit proefschrift plaats, worden klinische en maatschappelijke implicaties bediscussieerd en suggesties voor toekomstig onderzoek gedaan. De belangrijkste conclusie is dat kwetsbaarheid en veerkracht (tenminste gedeeltelijk) onafhankelijke constructen representeren. Positieve emoties lijken vooral betrokken te zijn bij processen die verband houden met veerkracht. Interventies om weerbaarheid tegen depressieve klachten te verbeteren zullen dan ook waarschijnlijk meer succes hebben als ze zich richten op positieve, in plaats van negatieve emoties.

