



university of
 groningen



umcg

Verminderde insula connectiviteit als indicator voor non-respons?

Studiedag NNNSA

25 september 2015

Hanneke Geugies
 Dr. H.G. Ruhé

Achtergrond

- › Non-respons antidepressiva (TRD)
 - Voornaamste oorzaak aanhoudende ziektelast bij depressie
 - Weinig bekend over etiologie
- › Vooraf detecteren van non-respons (biomarkers):
 - Bijdragen in passende behandel strategieën
 - Vanuit klinisch oogpunt lastig
- › Non-responder specifieke afwijkingen binnen hersen-netwerken kunnen dienen als biomarkers
 - Resting-state functionele connectiviteit (RS-FC)

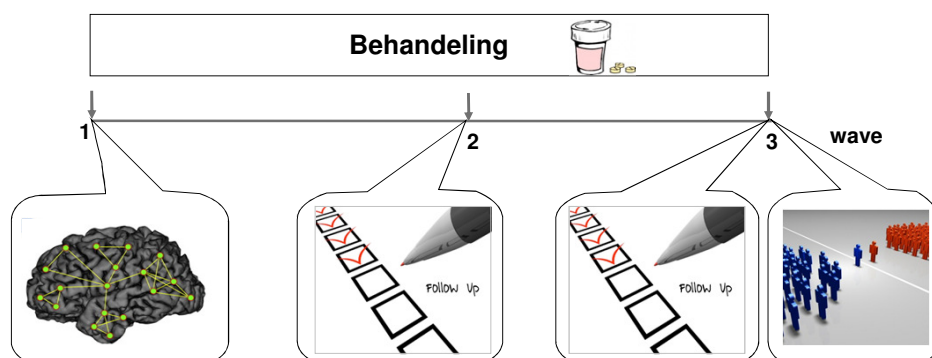
Doel

- › Met resting-state fMRI onderzoeken of specifieke afwijkingen binnen hersen netwerken op baseline een indicator kunnen zijn voor non-respons

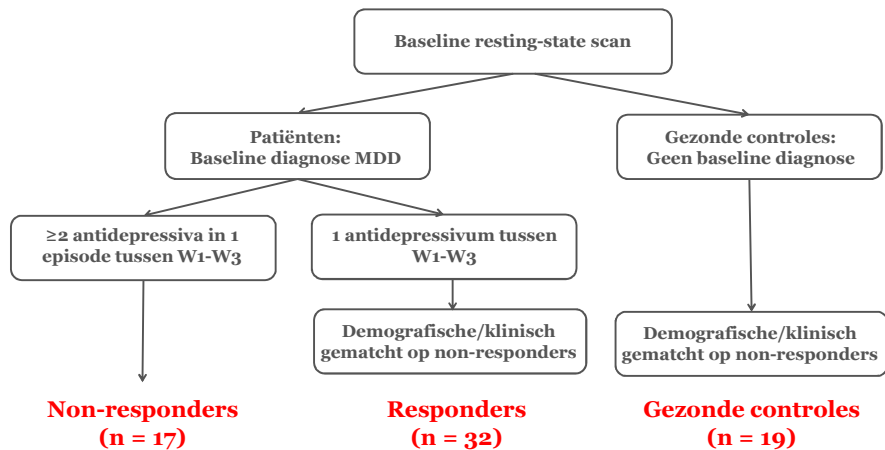
NESDA

Nederlandse Studie naar Depressie en Angst

Methode: Studie design



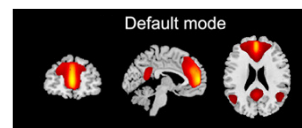
Methode: Groep selectie



Methode: Analyse

› Independent Component Analyse

- Isoleren van componenten met functioneel overeenkomende gebieden



› Groepsanalyse:

- Verschillende componenten als input voor ANOVA
 - Verschillen binnen componenten tussen groepen
 - HC vs. non-responders
 - HC vs. responders
 - non-responders vs. responders

Resultaten

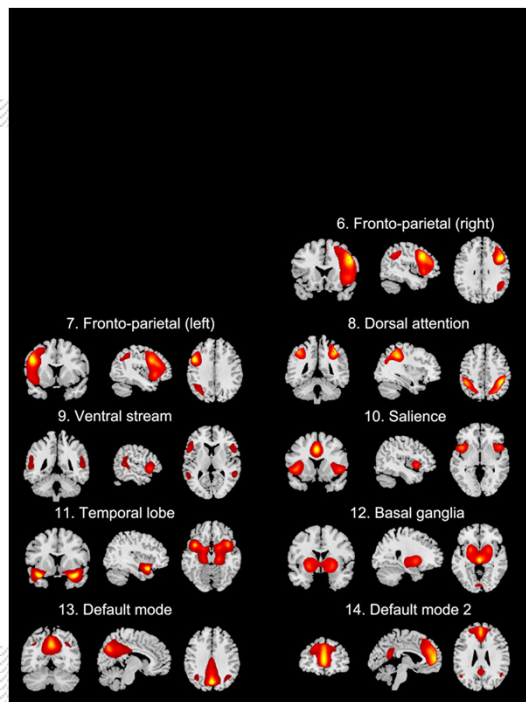
Demografische & klinische kenmerken:

- > Geen verschillen in leeftijd, geslacht, opleidingsjaren, en scanlocatie tussen de 3 groepen
- > Geen verschil in ernst van depressie (IDS) en angst klachten (BAI) tussen non-responders en responders

Resultaten

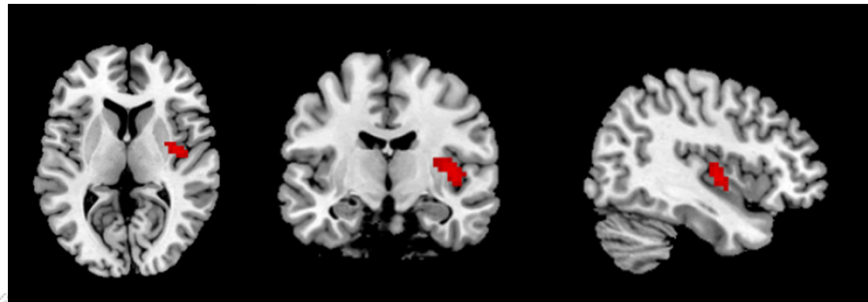
Independent Component Analyse

9 functioneel relevante componenten



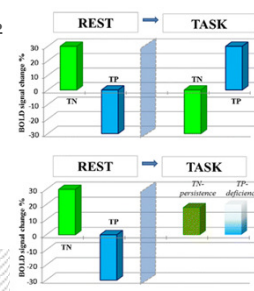
Resultaten

- › HC vs. Non-resp. & Resp. geen verschillen
- › Non-resp. vs. Resp. ↓ connectiviteit tussen rechter insula en salience netwerk in non-resp. ($P_{FWE} = 0.006$)



Discussie

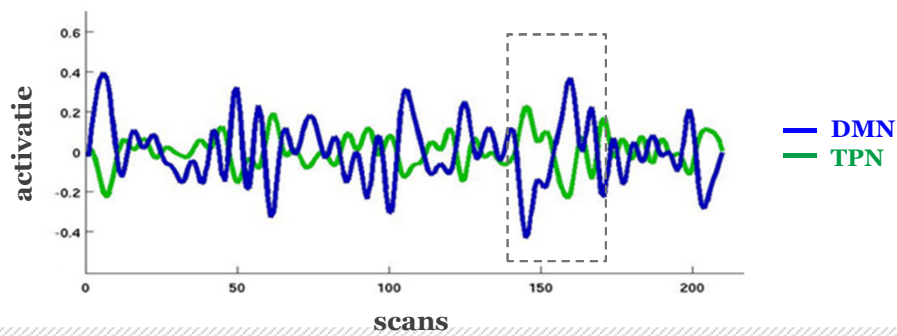
- › ↓ bijdrage van de rechter insula in het salience netwerk lijkt indicator voor non-respons
- › Rechter insula: switch tussen taak positieve (TPN) en taak negatieve (DMN) netwerken¹
- › MDD: TPN-deficiëntie & DMN-persistentie²
 - Antidepressiva herstelt onbalans³
 - Dysfunctie switch → DMN-TPN transitie blijft aangedaan → non-respons?



1. Menon V, Uddin LQ. Brain Struct Funct. (2010) vol. 214, pp. 655-667
 2. Marchetti I et al. Neuropsychol Rev. (2012) vol. 22, pp. 229-251
 3. Delaveau PD et al. Journal of Affective Disorders (2011) vol. 130, pp. 66-74

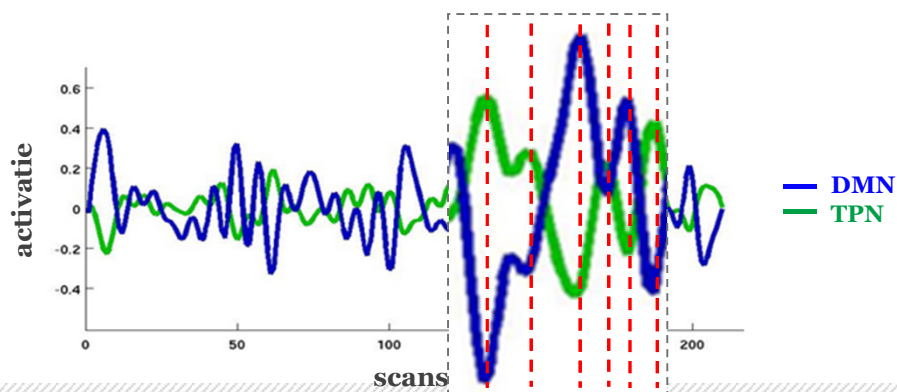
Post-hoc analyse: Methode

- › Verschil in rechter insula activatie tussen non-responders & responders tijdens DMN-TPN switching?



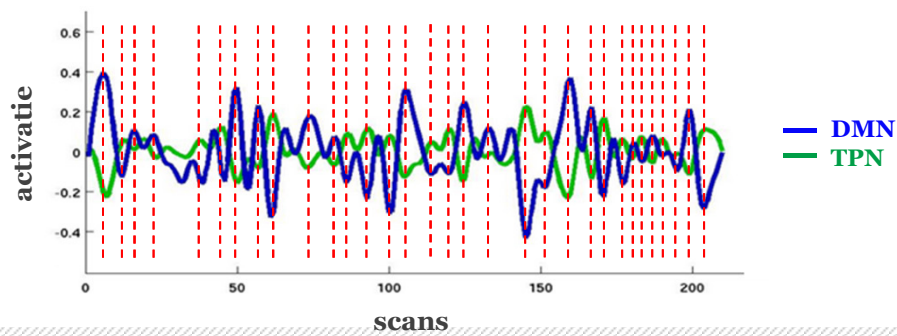
Post-hoc analyse: Methode

- › Verschil in rechter insula activatie tussen non-responders & responders tijdens DMN-TPN switching?



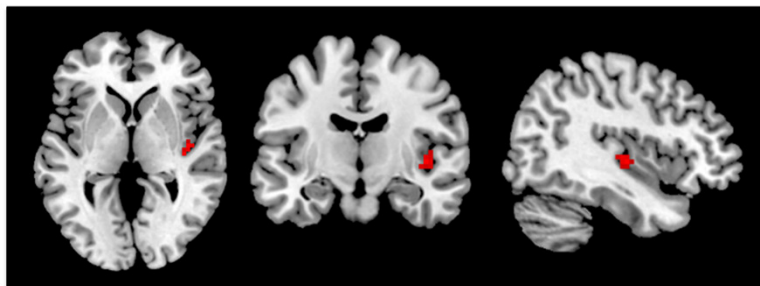
Post-hoc analyse: Methode

- › Verschil in rechter insula activatie tussen non-responders & responders tijdens DMN-TPN switching?



Post-hoc analyse: Resultaten

- › Non-responders: Insula minder actief bij switch naar DMN dan bij switch naar TPN ($P_{FWE} = 0.008$)



Conclusie

- › Verminderde insula connectiviteit potentiële indicator voor non-respons (potentiële TRD)
 - Switch dysfunctie mogelijke verklaring voor bevinding
- › Bevinding mogelijk aanknopingspunt voor behandeling → verder onderzoek nodig
- › Nader onderzoek of insula connectiviteit TRD kan voorspellen
 - voorspellen op individueel patiënt niveau?



university of
 groningen



umcg

Voorspellen van TRD binnen de
RELATE-TRD studie

RELATE-TRD studie (1)

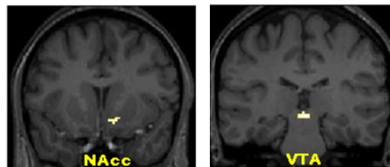
> TRD

- Non-respons op >2 antidepressiva
- Grote moeite met ervaren van plezier
- Moeite met aanleren nieuw gedrag die stemming positief beïnvloedt



> Dysfunctie Dopaminesysteem?

→ Neuroimaging dopamine systeem t.t.v. klassieke conditioneringstaak



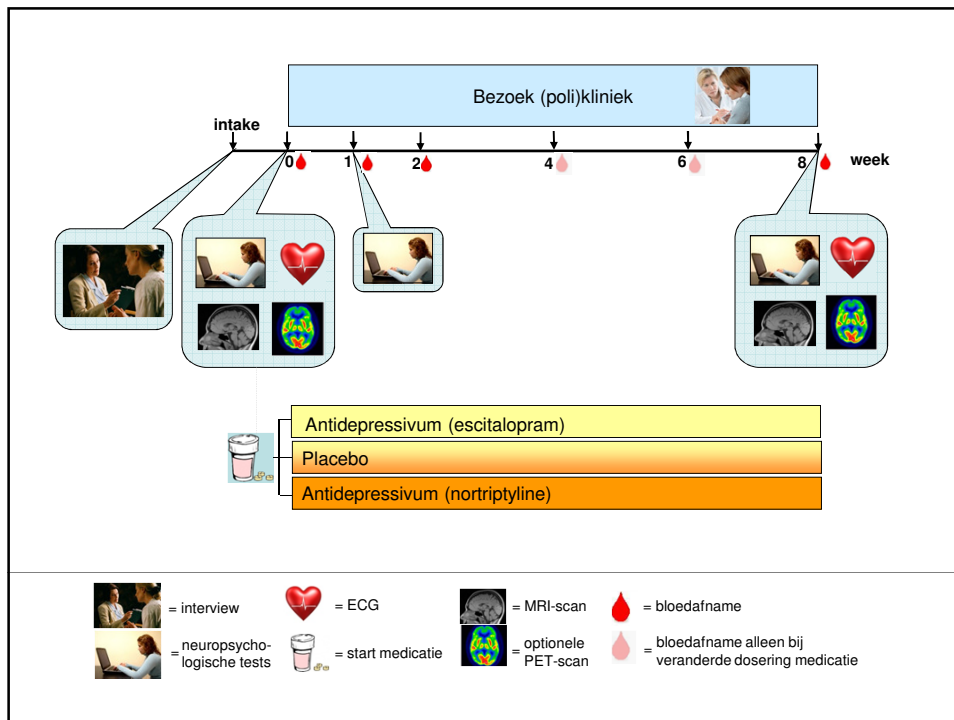
RELATE-TRD studie (2)

> ↓ Insula connectiviteit ook voorspellen van TRD?

> Vroege veranderingen (1 week) in negatieve aandachtsbias voorspeller voor antidepressivum respons?

- Face emotion recognition task
- Emotional categorisation
- Emotional memory

> Link tussen beeldvorming en neuropsychologische taken?



Verwijzen?

> Patiënten met een primaire depressie

- **met** TRD (non-respons \geq 2 antidepressiva)
- &
- **zonder** TRD

> Contact:

- Hanneke Geugies, PhD student ✉ h.geugies@umcg.nl
- Dr. H.G. Ruhé, psychiater: ☎ 06-52724778
- Nina Schimmel, onderzoeksassistent: ✉ h.g.ruhe@umcg.nl
- ☎ 06-51508197
- ✉ n.schimmel@umcg.nl



Hartelijk dank voor uw aandacht!

Zijn er vragen?