

# Neurale kenmerken van trage visuele informatie verwerking: betrokkenheid van het centrale en perifere zenuwstelsel

Gepubliceerd: 28-08-2014 Laatste bijgewerkt: 21-04-2024

Het onderzoeken van de neurale en oogheelkundige eigenschappen van een nieuw ziektebeeld genaamd traag zien (of slow vision) wat de visuele perceptie en aandacht van patiënten hindert.

|                             |                                                     |
|-----------------------------|-----------------------------------------------------|
| <b>Ethische beoordeling</b> | Goedgekeurd WMO                                     |
| <b>Status</b>               | Werving gestart                                     |
| <b>Type aandoening</b>      | Visusstoornissen                                    |
| <b>Onderzoekstype</b>       | Observationeel onderzoek, zonder invasieve metingen |

## Samenvatting

### ID

NL-OMON41172

### Bron

ToetsingOnline

### Verkorte titel

Kenmerken van traag zien

### Aandoening

- Visusstoornissen
- Neurologische oogafwijkingen
- Cognitieve en aandachtsstoornissen en -afwijkingen

### Synoniemen aandoening

traag zien, trage visuele verwerkingssnelheid

### Betreft onderzoek met

Mensen

### Ondersteuning

**Primaire sponsor:** Radboudumc

**Overige ondersteuning:** Donders Instituut

## Onderzoeksproduct en/of interventie

**Trefwoord:** visuele aandacht, visuele perceptie, visuele stoornis, visuele verwerkingssnelheid

## Uitkomstmaten

### Primaire uitkomstmaten

Electrofysiologische responsen van de retina en van de cortex op visuele stimuli.

Optische responsen van de fotoreceptoren op visuele stimuli.

Prestatie op computertaken die centraal zicht, visuele aandacht en bewegingsdetectie meten.

Electrofysiologische en hemodynamische neurale responsen van de hersenen op visuele stimuli.

### Secundaire uitkomstmaten

Diagnostische waarde van de speed-acuity taak in het onderscheiden van patiënten en controles.

Auditieve verwerkingssnelheid

## Toelichting onderzoek

### Achtergrond van het onderzoek

Een aantal patiënten die gezien worden bij het Radboudumc afdeling Oogheelkunde ervaren problemen met een vertraagde of langzame verwerking van visuele informatie thuis, op school of werk of in het verkeer. Deze patiënten klagen bijvoorbeeld over het niet kunnen lezen van de ondertiteling voordat deze van het scherm verdwijnt. Hoewel deze patiënten in hun dagelijkse leven wel degelijk hinder ondervinden, voldoen zij niet aan de diagnostische criteria van bekende oculaire of neurologische stoornissen. De oorzaak van hun problemen is daarom onbekend. Omdat er op dit moment geen mogelijke behandeling is voor deze patiënten, willen wij hun visuele en aandachtssystemen onderzoeken om meer te

leren over de oorsprong van hun zeldzame symptomen. Hiermee kunnen wij informatie die nodig is voor de ontwikkeling van diagnostische criteria en behandeling leveren.

## **Doel van het onderzoek**

Het onderzoeken van de neurale en oogheelkundige eigenschappen van een nieuw ziektebeeld genaamd traag zien (of slow vision) wat de visuele perceptie en aandacht van patiënten hindert.

## **Onderzoeksopzet**

observationeel, case-control

## **Inschatting van belasting en risico**

Wij meten de informatie verwerking in het visuele systeem met verschillende non-invasieve technieken. De metingen duren ongeveer 8 uur in totaal. Om de belasting te verminderen, verdelen wij het onderzoek in drie sessies: 1) oogheelkundig onderzoek (het standaard oogheelkundig onderzoek, cognitieve VEP en multifocale ERG) en psychofysica (computertaken), 2) fMRI sessie en 3) MEG sessie. De sessies worden op verschillende dagen uitgevoerd. Sessie 2 en 3 zullen alleen uitgevoerd worden als de resultaten van sessie 1 verschillen laten zien tussen patiënten en controles op de belangrijkste psychofysische taken (de aandachts- en perceptie taken) of op de cognitieve VEP. Sessie 1 duurt ongeveer 5 uur inclusief pauzes. Hoewel alle metingen makkelijk uit te voeren zijn, zullen de proefpersonen zich moeten concentreren, fixeren en soms reageren op wat zij te zien krijgen. Sommige metingen kunnen een beetje onaangenaam zijn. Voor de mERG zijn oogdruppels nodig (1% tropicamide of 2.5% fenylefrine als de participant allergisch is voor tropicamide) om de signaal-ruis verhouding te verbeteren. Oogdruppels van 4 mg/ml oxibuprocaine worden voor de mERG toegediend om de ogen lokaal te verdoven. Dit is onderdeel van een routine procedure die toegepast wordt bij electrofysiologische metingen bij de afdeling oogheelkunde van het Radboudumc en komt overeen met de ISCEV standaard. Participanten mogen minstens een uur na toediening van de oxibuprocaine druppels niet in hun ogen wrijven en ze mogen geen voertuig besturen tot de druppels uitgewerkt zijn (2-4 uur na toediening).

Sessie 2 en 3 duren allebei ongeveer 1.5 uur en in deze sessies zal hersenactiviteit met MRI en MEG worden gemeten tijdens een aantal taken die de proefpersoon tijdens sessie 1 ook gedaan heeft. Proefpersonen moeten heel stil liggen of zitten terwijl zij de taken uitvoeren.

De risico's die bekend zijn bij de bovengenoemde technieken zijn minimaal als standaard procedures nauwkeurig gevolgd worden. Geen significante risico's worden verwacht voor de cognitieve VEP. mERG is geassocieerd met een minimaal risico op corneale erosie. Deze schade komt echter zelden voor en geneest snel en volledig. Risico's die geassocieerd zijn met MRI en MEG hebben voornamelijk

te maken met metalen en electromagnetische implantaten. Daarom screenen wij de proefpersonen zorgvuldig vóór de sessies beginnen met een standaard screeningsvragenlijst van het Donders Centrum voor Cognitieve Neuroimaging. Als er één of meerdere contra-indicaties voor MRI en/of MEG worden gemeld door een patiënt, wordt hij of zij uitgesloten van sessie 2 en/of 3. Controles worden vooraf aan het onderzoek en voor de sessie opnieuw gescreend en uitgesloten van het onderzoek als zij contra-indicaties voor MRI en/of MEG rapporteren. Deelname aan deze studie heeft geen direct voordeel voor de proefpersonen. De studie zorgt er wel voor dat slow vision bekend wordt, beschrijft deneurologische en gedragsmatige eigenschappen, is de eerste stap naar het ophelderen van de oorzaken en het begeleidt de ontwikkeling van diagnostische criteria en behandeling. Dit zal uiteindelijk ten goede komen aan de patiënten.

## Contactpersonen

### Publiek

Radboudumc

Geert Grooteplein 21  
Nijmegen 6525 EZ  
NL

### Wetenschappelijk

Radboudumc

Geert Grooteplein 21  
Nijmegen 6525 EZ  
NL

## Locaties

### Landen waar het onderzoek wordt uitgevoerd

Netherlands

## Deelname eisen

### Leeftijd

Volwassenen (18-64 jaar)  
65 jaar en ouder

## **Belangrijkste voorwaarden om deel te mogen nemen (Inclusiecriteria)**

- 18 - 65 jaar oud
  - visus  $\geq 0.6$
  - normaal geboorte gewicht ( $\geq 2500$  g) en zwangerschapsduur ( $\geq 37$  weken); Patiënten: mogelijk traag zien: klachten in verband met trage visuele informatie verwerking, bijvoorbeeld:
    - traag lezen
    - Niet op snel genoeg ondertiteling (bv tijdens een film) kunnen lezen (d.w.z. voordat deze van het scherm verdwijnen)
    - Niet snel objecten kunnen vinden tussen andere spullen (bijvoorbeeld in een volle la)
    - Niet snel een gezicht kunnen herkennen in een menigte.
- Of, abnormaal traag in het identificeren van optotypen tijdens het standaard oogheelkundig onderzoek geschat door de optometrist/oogarts.

## **Belangrijkste redenen om niet deel te kunnen nemen (Exclusiecriteria)**

- Een visueel velddefect in de centrale 30° met statistisch significantie niveau van meer dan 95% vastgesteld met behulp van Humphrey perimetrie
- Oculaire chirurgie 3 maanden voor inclusie, met uitzondering van een cataractoperatie zonder complicaties
- Congenitale of verworven pathologie van de blinde vlek
- Manifest glaucoma met defecten in het visuele veld
- Diagnose van een neurodegeneratieve stoornis of high-energy hersenletsel ;Patiënten: Alleen bij mERG:
  - Contraindicaties voor tropicamide en fenylefrine gemeld door de participant
  - zwangerschap of borstvoeding geven
  - overgevoeligheid voor oxybuprocaine;Alleen bij MRI en MEG sessies:
- Exclusiecriteria bepaald door het Donders Centrum voor Cognitieve Neuroimaging met betrekking tot veiligheid en/of verstoring van het signaal;Controles:
  - Contraindicaties voor tropicamide en fenylefrine gemeld door de participant
  - zwangerschap of borstvoeding geven
  - Exclusiecriteria bepaald door het Donders Centrum voor Cognitieve Neuroimaging met betrekking tot veiligheid en/of verstoring van het signaal
  - overgevoeligheid voor oxybuprocaine

# Onderzoeksopzet

## Opzet

|                                        |                                                     |
|----------------------------------------|-----------------------------------------------------|
| Type:                                  | Observationeel onderzoek, zonder invasieve metingen |
| Onderzoeksmodel:                       | Anders                                              |
| Toewijzing:                            | Niet-gerandomiseerd                                 |
| Blinding:                              | Open / niet geblindeerd                             |
| <b>Doel:</b> Algemeen wetenschappelijk |                                                     |

## Deelname

|                         |                       |
|-------------------------|-----------------------|
| Nederland               |                       |
| Status:                 | Werving gestart       |
| (Verwachte) startdatum: | 19-06-2015            |
| Aantal proefpersonen:   | 50                    |
| Type:                   | Werkelijke startdatum |

## Ethische beoordeling

|                     |                                      |
|---------------------|--------------------------------------|
| Goedgekeurd WMO     |                                      |
| Datum:              | 28-08-2014                           |
| Soort:              | Eerste indiening                     |
| Toetsingscommissie: | CMO regio Arnhem-Nijmegen (Nijmegen) |
| Goedgekeurd WMO     |                                      |
| Datum:              | 14-01-2015                           |
| Soort:              | Amendement                           |
| Toetsingscommissie: | CMO regio Arnhem-Nijmegen (Nijmegen) |
| Goedgekeurd WMO     |                                      |
| Datum:              | 27-08-2015                           |
| Soort:              | Amendement                           |
| Toetsingscommissie: | CMO regio Arnhem-Nijmegen (Nijmegen) |
| Goedgekeurd WMO     |                                      |
| Datum:              | 29-04-2016                           |
| Soort:              | Amendement                           |
| Toetsingscommissie: | CMO regio Arnhem-Nijmegen (Nijmegen) |
| Goedgekeurd WMO     |                                      |

Datum: 04-07-2016  
Soort: Amendement  
Toetsingscommissie: CMO regio Arnhem-Nijmegen (Nijmegen)

## Registraties

### Opgevolgd door onderstaande (mogelijk meer actuele) registratie

Geen registraties gevonden.

### Andere (mogelijk minder actuele) registraties in dit register

Geen registraties gevonden.

### In overige registers

| Register | ID             |
|----------|----------------|
| CCMO     | NL49098.091.14 |