

# Voedselwaarneming in de hersenen in gezonde jong volwassenen en ouderen, onderzocht met fMRI.

Gepubliceerd: 20-04-2015 Laatst bijgewerkt: 21-04-2024

Het doel van dit onderzoek is het in kaart brengen van het verband tussen leeftijdsgerelateerde veranderingen in het motivatie systeem in de hersenen en veranderingen in voedselkeuze gedrag. Deze informatie zal in combinatie met andere studies naar...

|                             |                                                  |
|-----------------------------|--------------------------------------------------|
| <b>Ethische beoordeling</b> | Goedgekeurd WMO                                  |
| <b>Status</b>               | Zal niet starten                                 |
| <b>Type aandoening</b>      | Overige aandoening                               |
| <b>Onderzoekstype</b>       | Observationeel onderzoek, met invasieve metingen |

## Samenvatting

### ID

NL-OMON42037

### Bron

ToetsingOnline

### Verkorte titel

Voedsel reward

### Aandoening

- Overige aandoening

### Synoniemen aandoening

n.v.t.

### Aandoening

Er wordt geen aandoening bestudeerd

### Betreft onderzoek met

Mensen

## Ondersteuning

**Primaire sponsor:** Universitair Medisch Centrum Groningen

**Overige ondersteuning:** Friesland Nutrition, Nutricia, Top Institute Food and Nutrition

## Onderzoeksproduct en/of interventie

**Trefwoord:** fMRI, Food, Ouderen

## Uitkomstmaten

### Primaire uitkomstmaten

De primaire parameters van deze studie zijn : de gemaakte voedselkeuze en de snelheid waarmee deze keuze wordt gemaakt van iedere aangeboden voedselkeuze.

Daarnaast worden de activatiepatronen, zoals gemeten met fMRI, bij iedere voedselkeuze gebruikt. De belangrijkste uitkomsten zullen zijn : 1) De neural activatiepatronen gerelateerd aan de motivatie tot voedselproducten. 2) In hoeverre en op welke manier dit deze activatiepatronen verschillend zijn tussen jongeren en ouderen.

### Secundaire uitkomstmaten

nvt

## Toelichting onderzoek

### Achtergrond van het onderzoek

Dit onderzoek is een onderdeel van een TI Food and Nutrition project, met als doel het beter begrijpen van voedselkeuze gedrag in gezonde jonge en oudere mensen. De mate waarin het consumeren van een voedselproduct als aangenaam wordt ervaren, moet worden vertaald in motivatie tot het consumeren van een voedselproduct om het voedselkeuze gedrag te kunnen beïnvloeden. Deze motivatie wordt ook wel omschreven als de anticipatie op het consumeren van een aangenaam voedselproduct. Het zien van een voedselproduct heeft een motiverende rol voor consumptie, en is dan ook een sterke voorspeller van voedselkeuze gedrag.

In vorige studies in onze groep is aangetoond dat ouderen zoete en zoute smaken als aangenamer ervaren tijdens het consumeren. Daarnaast weten we uit ander verouderingsonderzoek dat het motivatie systeem in de hersenen minder actief kan worden bij veroudering, en dat sommige ouderen een grotere voorkeur hebben voor zoete en zoute producten vergeleken met jongeren. Echter, het verband tussen leeftijdsgerelateerde veranderingen in het motivatie systeem in de hersenen en veranderingen in voedselkeuze gedrag is tot op heden onvoldoende onderzocht. Het doel van de huidige studie is het verkrijgen van inzicht in de neurale mechanismen die ten grondslag liggen aan het anticiperen op het consumeren van voedselproducten in jonge en oudere mensen.

## **Doel van het onderzoek**

Het doel van dit onderzoek is het in kaart brengen van het verband tussen leeftijdsgerelateerde veranderingen in het motivatie systeem in de hersenen en veranderingen in voedselkeuze gedrag. Deze informatie zal in combinatie met andere studies naar leeftijdsgerelateerde veranderingen in voedselwaarneming, ervoor zorgen dat we voedselkeuze gedrag beter kunnen begrijpen in zowel jongeren als ouderen.

## **Onderzoeksopzet**

In deze studie worden fMRI en gedragsmaten gecombineerd. Proefpersonen zullen deelnemen aan een fMRI onderzoek, waarin zij een computer-taak zullen uitvoeren. De taak bestaat uit het maken van voedselkeuzes op basis van twee plaatjes van voedselproducten. De visueel aangeboden voedselproducten variëren in smaak (zoet of zout) en calorische waarde (hoog of laag). De proefpersoon zal worden geïnstrueerd het voedselproduct te selecteren waarvoor geldt "Het liefst eet ik nu..". De categorie waaruit beide voedselplaatjes afkomstig zijn wordt gebalanceerd over het gehele onderzoek, zodat alle combinatie evenveel voorkomen. De volgorde van herhalingen wordt gerandomiseerd en gecounter-balanceerd per proefpersoon. De gedragsmaten bestaan uit een score die aangeeft welk voedselproduct een proefpersoon heeft gekozen en hoe snel deze keuze werd gemaakt. In de fMRI analyse worden deze gedragsmaten meegenomen als covariaten. Met behulp van de snelheid kunnen de activatiepatronen van een proefpersoon gerelateerd worden aan de mate waarin een proefpersoon gemotiveerd tot het consumeren van een voedselproduct. Naast de reeds beschreven maten worden ook de hartslag en ademhaling geregistreerd. Door dit te meten kan ruis uit de data gefilterd worden die veroorzaakt wordt door deze natuurlijke processen. Deze studie is \*single-blind\*, de onderzoeker weet welke smaak de proefpersoon toegediend krijgt maar de proefpersoon weet dat niet. Tijdens de intake-sessie wordt de proefpersonen wel verteld wat de drankjes zijn die ze te drinken krijgen.

## **Inschatting van belasting en risico**

Functional MRI (fMRI) staat bekend als een veilige techniek; er zijn geen risico's gevonden die direct verbonden zijn aan het ondergaan van een fMRI scan. Boven bepaalde grenzen kan een zekere hitte en/of jeukend/tintelend gevoel ervaren worden (door stimulatie van perifere zenuw-einden). De magnetische velden die in deze studie gebruikt worden (3 Tesla) zijn vele malen minder krachtig dan de grens waarop effect ervaren wordt. Voor onderzoek wordt 3 Tesla vaak gebruikt en binnen Nederland worden zelfs velden van 7 Tesla gebruikt zonder dat er nadelige effecten gevonden worden. De data die verkregen wordt door de functionele en anatomische scans wordt alleen voor onderzoeksdoeleinden gebruikt. Door het sterke magnetische veld dat bij MRI gebruikt wordt kunnen magnetische deeltjes die in de hersenen of de ogen zitten en elektrische apparaten die in het lichaam zitten (insulinepom, pacemakers) gaan bewegen. Ook kan hitte ontstaan in niet lichaamseigen metalen (zoals rode tatoeages en protheses). Om te voorkomen dat een van de hierboven beschreven situaties plaats zal vinden zullen potentiële proefpersonen eerst een MRI veiligheidsvragenlijst invullen. Alleen wanneer geen van de exclusie criteria aanwezig zijn mag een persoon deelnemen aan het onderzoek. Doordat de MRI scanner een nauwe buis is kan een gevoel van claustrofobie ontstaan. Om het risico hierop te verkleinen worden: 1) proefpersonen expliciet gevraagd of ze last hebben van claustrofobie, 2) wordt de proefpersoon gevraagd een korte tijd in een dummy scanner te verblijven, en 3) wordt vooraf en gedurende het experiment gevraagd of de proefpersoon zich nog goed voelt. Daarnaast is er een alarm aanwezig dat de proefpersoon kan gebruiken om aan te geven dat het experiment afgebroken moet worden. Ook is een van de onderzoekers constant aanwezig gedurende de scan sessie. Dit is om de mentale staat van de proefpersonen te monitoren. Tijdens een fMRI scan klinkt een constant luid geluid, daarom krijgt de proefpersoon oordopjes in. Daarnaast ligt het hoofd in een coil en worden er kussentjes langs het hoofd geschoven om te zorgen dat het hoofd stilgehouden wordt, deze sensatie kan vergeleken worden met het dragen van een wat ruime motorhelm. De belasting van de deelnemers bestaat uit: een telefonische screening, waarin nagegaan wordt of de proefpersoon aan alle inclusie criteria voldoet en geen exclusie criteria aanwezig zijn. daarna krijgen de proefpersonen een intake-sessie. Voorafgaande aan iedere sessie zal de deelnemer een veiligheidsvragenlijst invullen. De scansessie zal plaatsvinden tussen 16:00 en 19:00 uur. We zullen de proefpersonen vragen 3 uur voorafgaande aan het onderzoek te stoppen met eten en drinken, zodat we lichte honger induceren, wat tot een beter meetbare response leidt in de fMRI data.

## Contactpersonen

### Publiek

Universitair Medisch Centrum Groningen

Nieuwe Kanaal 9a  
Wageningen 6709 PA  
NL

### Wetenschappelijk

Universitair Medisch Centrum Groningen

Nieuwe Kanaal 9a  
Wageningen 6709 PA  
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)

Kaukasisch, rechtshandig, normaal (of gecorrigeerd naar normaal) zicht, gezond, BMI 18-25 kg/m<sup>2</sup>, niet rokend, fMRI compatibel, geen verleden van neurologische of psychiatrische aandoeningen Leeftijd: 18-30 (women with use of hormonal contraceptives) of 60-75, vloeiend in Nederlands.

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

MR ongeschiktheid (mogelijkheid van ongeschikte metalen voorwerpen in het lichaam),  
Voorgeschiedenis van psychische aandoeningen  
Rokers  
Alcohol- of drugsmisbruik

## Onderzoeksopzet

### Opzet

**Type:** Observationeel onderzoek, met invasieve metingen

Blindering: Enkelblind

Controle: Geen controle groep

Doel: Anders

### Deelname

Nederland

Status: Zal niet starten

Aantal proefpersonen: 40

Type: Verwachte startdatum

## Ethische beoordeling

Goedgekeurd WMO

Datum: 20-04-2015

Soort: Eerste indiening

Toetsingscommissie: METC Universitair Medisch Centrum Groningen (Groningen)

Afgewezen

Datum: 09-07-2015

Soort: Amendement

Toetsingscommissie: METC Universitair Medisch Centrum Groningen (Groningen)

## 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     | NL51566.042.14 |