

Verandering in neurale verwerking van voedselgeuren en -plaatjes door sensorisch specifieke verzadiging

Gepubliceerd: 23-06-2015 Laatst bijgewerkt: 16-04-2024

Het huidige onderzoek is erop gericht te verduidelijken hoe vroege neurale responsen op voedselprikkelers eruit zien en hoe ze worden beïnvloedt door ad libitum inname van een product met een specifieke smaak (zoet hartig). We verwachten verschillen...

Ethische beoordeling	Goedgekeurd WMO
Status	Werving gestopt
Type aandoening	Eetlust- en algemene voedingsstoornissen
Onderzoekstype	Interventie onderzoek

Samenvatting

ID

NL-OMON42333

Bron

ToetsingOnline

Verkorte titel

BrainWave

Aandoening

- Eetlust- en algemene voedingsstoornissen

Synoniemen aandoening

overeten, overgewicht

Betreft onderzoek met

Mensen

Ondersteuning

Primaire sponsor: Wageningen Universiteit

Overige ondersteuning: NWO

Onderzoeksproduct en/of interventie

Trefwoord: elektro-encefalografie, sensorisch specifieke verzadiging, voedselprikkel

Uitkomstmaten

Primaire uitkomstmaten

Het verschil in event related potentials (ERP verkregen met behulp van EEG) in reactie op verschillende voedselprikkel (geur/plaatje; zoet/hartig; hoog/laag in energiedichtheid), en het verschil in ERP voor en na sensorisch specifieke voedselinname.

Secundaire uitkomstmaten

Δ eetlust, gemeten op twee verschillende momenten in iedere testsessie (voor en na het eten van een sensorisch specifiek product) op een visueel analoge schaal, en de correlatie tussen deze verschillen en de verschillen in ERP respons.

Toelichting onderzoek

Achtergrond van het onderzoek

In de voedselrijke omgeving is het reguleren van voedselinname van groot belang voor onze gezondheid. Verschillende studies hebben sensorisch specifieke effecten gevonden die sturen richting, maar ook weg van inname van specifieke soorten producten (zoet/hartig). Voedselprikkel lijken de eetlust voor congruente producten te vergroten, terwijl de eetlust voor incongruente producten lijkt te verminderen. Congruente producten zijn producten die erg lijken op het product waar de prikkel bij hoort (van dezelfde categorie), incongruente producten zijn van een andere categorie dan het product waar de prikkel bij hoort. Een voorbeeld hiervan is dat men na het ruiken/zien van chocola meer zin krijgt in het eten van chocola zelf en van producten die op chocola lijken (stroopwafel, cake), en minder trek krijgt in producten van een andere categorie (rundvlees, komkommer). Inname van specifieke voedselproducten daarentegen, lijken juist de verzadiging voor congruente producten te verhogen en die voor incongruente producten te verlagen. Bijvoorbeeld minder trek in

chocola na het eten van chocola, maar nog wel trek in rundvlees of komkommer. Veranderingen in voedselvoorkeuren zijn wellicht gekoppeld aan veranderingen in centrale (neurale) mechanismen, die gelinkt zijn aan het waarnemen van beloningswaarde. Geuren en beelden van voedsel worden beschouwd als belangrijke prikkels in anticipatie op de belonende effecten van voedselinname. Hoe de verwerking van voedselprikkels en sensorisch specifieke verzadiging samenwerken is nog onduidelijk. Verder is nog niet verhelderd hoe vroege neurale verwerking van deze prikkels wordt beïnvloedt door inname van een product met een specifieke smaak.

Doel van het onderzoek

Het huidige onderzoek is erop gericht te verduidelijken hoe vroege neurale responsen op voedselprikkels eruit zien en hoe ze worden beïnvloedt door ad libitum inname van een product met een specifieke smaak (zoet hartig). We verwachten verschillen te vinden tussen vroege en late ERP componenten tijdens de sensorische verwerking van voedselprikkels. Deze verschillen zijn waarschijnlijk afhankelijk van de karakteristieken van de prikkel (hoog/laag energetische waarde; zoet/hartig). Verder denken we dat de neurale responsen op hartige voedselprikkels zal verminderen na inname van een hartig product, terwijl de respons op zoete prikkels vergelijkbaar blijft. Het tegenovergestelde effect verwachten we te zien bij zoete voedselprikkels. Verder kunnen we met EEG bepalen waar ongeveer deze veranderingen in het brein plaatsvinden.

Onderzoeksopzet

Deze interventie studie volgt een gebalanceerd gerandomiseerd gecontroleerd cross-over design. Alle deelnemers ondergaan alle "behandelingen".

De volgorde van presentatie van voedselprikkels wordt gerandomiseerd tussen deelnemers.

De volgorde van ad libitum inname van een zoet en hartig product wordt gerandomiseerd tussen deelnemers. Het aantal deelnemers met de toegewezen volgorde zoet/hartig zal hetzelfde zijn als het aantal met de volgorde hartig/zoet.

De volgorde van de "behandelingen" wordt gekoppeld aan het deelnemernummer en zal worden bepaald voordat we starten met de inclusie van deelnemers.

Deelnemernummers worden toegewezen in volgorde van inclusie.

Onderzoeksproduct en/of interventie

Elke deelnemer woont twee testsessies bij. In elke testsessie worden er twee opnames gedaan van neurale responsen in reactie op geuren en plaatjes. Dit gebeurt met behulp van elektro-encephalografie (EEG). Tussen de twee EEG opnames krijgen deelnemers een ad libitum hoeveelheid van een hartig of een zoet product. De volgorde van de maaltijd (zoet-hartig / hartig-zoet) wordt gecounterbalanced over de deelnemers.

Inschatting van belasting en risico

Deelname aan deze studie omvat twee losse testsessies van ongeveer 3 uur elk. Deze testsessies worden uitgevoerd in het Restaurant van de Toekomst in Wageningen. Tijdens deze testsessies worden EEG metingen uitgevoerd. EEG is een veelgebruikt, niet-invasieve en veilige manier om neurale activatie te meten. De opname van EEGs worden uitgevoerd en begeleid door getraind personeel (Jet Zoon, MSc and Dr. Sanne Boesveldt). Vanwege effecten van spieractiviteit op het EEG signaal, zijn deelnemers tijdens de EEG metingen enigszins gelimiteerd in hun bewegingsvrijheid. De EEG taak zal daarom bestaan uit korte blokjes van ongeveer 7 minuten met pauzes van ongeveer 1 minuut tussendoor waarin deelnemers kunnen bewegen en rekken. In de taak worden plaatjes worden aangeboden via een monitor en krijgen deelnemers geuren aangeboden vanuit een olfactometer, via slangetjes die tot 1 cm diep in de neus worden geplaatst. De voedselproducten die deelnemers worden aangeboden in dit onderzoek bestaan uit ingrediënten die commercieel beschikbaar zijn voor consumenten. Deze ingrediënten zijn veilig voor consumptie. De studie is niet therapeutisch voor de deelnemers. De risico's die worden geassocieerd met deelname aan deze studie zijn verwaarloosbaar.

Contactpersonen

Publiek

Wageningen Universiteit

Bomenweg 2
Wageningen 6703 HD
NL

Wetenschappelijk

Wageningen Universiteit

Bomenweg 2
Wageningen 6703 HD
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)

- Geslacht: vrouw
- Leeftijd: 18 t/m 35 jaar
- Dominante hand: rechts
- Taal: goede beheersing van Nederlands (lezen en schrijven)
- BMI: $18.5 \leq \text{BMI} \leq 25 \text{ kg/m}^2$
- Gezondheid: goede algemene gezondheid (subjectief)
- Eetlust: gezonde eetlust
- Reuk: normosmisch (Sniffin* Sticks ID ≥ 12)

Belangrijkste redenen om niet deel te kunnen nemen (Exclusiecriteria)

- Medische achtergrond: een geschiedenis van medische of chirurgische incidenten die de uitkomstmaten van de studie significant kunnen beïnvloeden (smaak, reuk, slikken, neurologische problemen zoals epilepsie)
- Chronische aandoeningen: het hebben van een aandoening die de uitkomstmaten van de studie kunnen beïnvloeden (b.v. schildklieraandoeningen, diabetes, nieraandoeningen).
- Zwangerschap: zwanger zijn, intentie om zwanger te worden, borstvoeding gegeven in de afgelopen 6 maanden.
- Medicijngebruik: gebruik van medicijnen met uitzondering van paracetamol en anticonceptie.
- mentale staat: wanneer dit in strijd is met het uitvoeren van de instructies die tijdens het onderzoek worden gegeven
- voedselallergie: allergie of intolerantie voor voor de ad libitum producten die in de studie worden gegeven.
- Aangenaamheid van $<40 \text{ mm}$ op een VAS voor de ad libitum producten en voor de geuren die worden gepresenteerd.
- Consumptie van meer dan 7 alcoholische dranken per week
- Recreatieel gebruik van drugs

- Roken van meer dan 1 sigaret/sigaar/pijp per week.
- DEBQ: Dutch Eating Behaviour Questionnaire Restraint score > 2.8
- Gewichtsverlies: aangegeven onverklaard gewichtsverlies of gewichtstoename van >5 kg in de 2 maanden voorafgaand aan screening.
- Dieet: aangegeven afslankingsdieet of medisch voorgeschreven dieet.
- Verminderde eetlust
- Levensovertuiging: aangegeven vegetarisch, veganistisch of macrobiotische eetgewoon
- Afhankelijke relatie: personeel van Wageningen University, afdeling Humane Voeding, partner of eerste en tweedegraads familie.
- Ander onderzoek: huidig deelname aan ander onderzoek van de afdeling Humane Voeding, ander dan EetMeetWeet.

Onderzoeksopzet

Opzet

Type:	Interventie onderzoek
Onderzoeksmodel:	Cross-over
Blinding:	Open / niet geblindeerd
Controle:	Geen controle groep
Doel:	Anders

Deelname

Nederland	
Status:	Werving gestopt
(Verwachte) startdatum:	23-11-2015
Aantal proefpersonen:	20
Type:	Werkelijke startdatum

Ethische beoordeling

Goedgekeurd WMO	
Datum:	23-06-2015
Soort:	Eerste indiening
Toetsingscommissie:	METC Wageningen Universiteit (Wageningen)

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	NL52713.081.15