

# Het effect van kauwen en voedselwaarneming in de mond op de verzadiging

Gepubliceerd: 27-10-2015 Laatst bijgewerkt: 15-05-2024

Het hoofddoel van dit onderzoek is om de individuele en combineerde effecten van kauwen en smaak waarneming in de mond te bestuderen in hun effect op verzadiging. Het tweede doel van de studie is te onderzoeken hoe verschillend type kauwgedrag (...)

|                             |                       |
|-----------------------------|-----------------------|
| <b>Ethische beoordeling</b> | Goedgekeurd WMO       |
| <b>Status</b>               | Werving gestopt       |
| <b>Type aandoening</b>      | Overige aandoening    |
| <b>Onderzoekstype</b>       | Interventie onderzoek |

## Samenvatting

### ID

NL-OMON42808

### Bron

ToetsingOnline

### Verkorte titel

Gel-licious studie

### Aandoening

- Overige aandoening

### Synoniemen aandoening

Obesitas, Overgewicht

### Aandoening

Overgewicht, Obesitas

### Betreft onderzoek met

Mensen

## Ondersteuning

**Primaire sponsor:** Wageningen Universiteit

**Overige ondersteuning:** NWO

## Onderzoeksproduct en/of interventie

**Trefwoord:** Kauwen, Sensorisch waarneming van voedsel in de mond, Verzadiging

## Uitkomstmaten

### Primaire uitkomstmaten

De primaire onderzoeksvariabel is inname van de gels in gram.

### Secundaire uitkomstmaten

De secundaire onderzoeksvariabelen zijn waargenomen zoetheid, aantal kauw

bewegingen, kauw tijd, kauw circel, verzadigingsparameters, food neophobia

level en kauwgedrag (chewer, cruncher, smoosher, suiker zie link,

<http://mouthbehavior.com>). Parameters zijn gebaseerd op de video opname en

vragenlijsten.

## Toelichting onderzoek

### Achtergrond van het onderzoek

In de westerse wereld is obesitas een groeiend probleem, dit ondanks de vele nieuwe inzichten in factoren die bijdragen aan de ontwikkeling hiervan.

De obese omgeving blijkt tot nog toe één van de voornaamste factoren die bijdragen aan de ontwikkeling van overgewicht en obesitas. Deze omgeving is gedefinieerd als een omgeving waarin smaakvolle voedingsmiddelen met een hoge energie dichtheid in grote hoeveelheden, gemakkelijk en goedkoop, verkrijgbaar zijn.

Deze voedingsmiddelen zorgen ervoor dat de consument zich gemakkelijk overeeet. Ondanks deze omgevingsfactoren zijn er ook mensen die wel een normaal gewicht weten te behouden.

Belangrijk bij de preventie van overgewicht is de regulatie van voedselinname.

Waarneming van smaken in de mond en kauwen spelen daarbij een belangrijke rol.

Gedacht wordt dat deze factoren de 'cephalic phase response' stimuleren. Deze

fase is de eerste fase van de vertering en omvat alle fysiologische, endocriene en autonome lichamelijke reacties veroorzaakt door sensorische waarnemingen zoals smaak, geur en het zien van voedsel. Uit voorgaande studies blijkt dat verminderde \*cephalic phase response\* leidt tot overconsumptie en uiteindelijk tot overgewicht.

Voedingsmiddelen die gemakkelijk en snel gegeten kunnen worden en een hoge calorie dichtheid hebben zorgen ervoor dat het menselijk lichaam de inname van calorieën (of energie) niet goed registreert. Dit heeft als nadelig effect dat er niet tijdig een signaal afgegeven wordt dat het lichaam verzadigd is. Dit leidt vervolgens weer tot een verhoogde inname. Om deze reden is stimulatie van de \*cephalic phase response\* door kauwen en de waarneming van smaak dus belangrijk in de preventie van overgewicht.

Mensen hebben verschillend eetgedrag wat als mogelijk gevolg heeft dat sommige mensen overgewicht ontwikkelen in tegenstelling tot andere. Kauwgedrag is een van de factoren die eetgedrag bepaald. Kauwgedrag kan worden geclassificeerd in vier type of categorieën namelijk 'crunchers, chewers, smooshers en suckers'.

Verskillend kauwgedrag is in dit onderzoek gedefinieerd als verschil in kauw tijd en aantal kauwbewegingen. Kauwgedrag zorgt ervoor dat verschillende eigenschappen van voedingsmiddel op een bepaalde manier worden waargenomen om zo de ultieme smaaksensatie te verkrijgen.

Andersom, zorgen de eigenschappen van het voedingsmiddel er ook voor dat het voedsel anders wordt verwerkt in de mond. Dit betekent dat mensen op een dusdanige manier eten/ kauwbeweging maken zodat ze hun individuele voorkeur voor smaak en smaaksterkte bereiken.

Door dit proces zijn kauwen en smaak dus sterk aan elkaar gerelateerd, maar het is nog niet duidelijk hoe deze factoren individueel bijdragen aan het verzadigingseffect. Wordt verzadiging voornamelijk veroorzaakt door de waarneming van voedsel (smaak) in de mond, of door de kauwbeweging zelf?

In deze studie kijken we naar de individuele en gecombineerde effecten van kauwbewegingen en smaak sterkte om op die manier te kunnen bepalen hoe deze twee factoren bijdragen aan verzadiging. Als tweede onderzoeksvraag kijken we naar het kauwgedrag-type (cruncher, chewer, smoosher en sucker) van mensen en of dit een effect heeft op verzadiging.

## **Doel van het onderzoek**

Het hoofddoel van dit onderzoek is om de individuele en combineerde effecten van kauwen en smaak waarneming in de mond te bestuderen in hun effect op verzadiging.

Het tweede doel van de studie is te onderzoeken hoe verschillend type kauwgedrag (cruncher, chewer, smoosher, en sucker) bijdraagt aan het verzadigings effect.

Eerste studie hypothese:

Als de kauw tijd is verlengd en de smaak sterkte versterkt dan zorgen beiden factoren in een gelijkwaardige manier voor een vermindering in inname.

Tweede studie hypothese:

Mensen die kauw en crunchy eetgedrag vertonen hebben korter eten in de mond vergeleken met mensen die smoosh of zuig eetgedrag vertonen, hierdoor zullen de smoosh/zuig eetgedrag mensen een verminderde inname hebben wanneer de kauw tijd en smaak sterkte van de gels verhoogd is.

## **Onderzoeksopzet**

De studie heeft een gerandomiseerd cross-over (2x2) onderzoeksdesign. Iedere deelnemer is zijn of haar eigen controle. Alle deelnemers ondergaan alle onderzoek interventies (binnen personen effect). De studie duurt 3-6 maanden (afhankelijk van de deelnemer werving) en vindt plaats in de sensorische ruimte in het biotechnion gebouw van Wageningen Universiteit.

## **Onderzoeksproduct en/of interventie**

Informatiebijeenkomst en eerste gedeelte screening: Nadat deelnemers de toestemmingsverklaring hebben ondertekend zullen ze worden gevraagd om de in- en exclusie criteria vragen van het onderzoek te beantwoorden. Daarnaast worden deelnemers gevraagd een Nederlandse eetgedrag vragenlijst in te vullen samen met de vragenlijst over textuur voorkeuren. Als deelnemers voldoen aan alle voorwaarde van het onderzoek zullen ze worden uitgenodigd voor het tweede gedeelte van de screening. Tweede gedeelte van de screening: Gedurende het tweede gedeelte van de screening worden de deelnemers gevraagd de onderzoeks-gels te beoordelen op algemene eigenschappen zoals smaak, kleur, textuur en mondgevoel. Voor en na het beoordelen van de gels zullen deelnemers gevraagd worden om aan te geven hoe lekker ze de gels vinden op een negen punt schaal van helemaal niet lekker, tot heel erg lekker. De vier type gels die gebruikt worden voor dit onderzoek verschillen in hoelang men er op moet kauwen (lang en kort) en hoe zoet ze zijn (niet zoet, en zoet) (2x2 design). Gel 1: Lange kauw tijd, zoet Gel 2: Korte kauw tijd, niet zoet Gel 3: Lange kauw tijd, niet zoet Gel 4: Korte kauw tijd, zoet De gels zijn >model voedsel> bedoeld om bepaalde eigenschappen van voedingsmiddelen te manipuleren (in dit geval kauw tijd en zoetheid) terwijl overige eigenschappen van de gel gelijk blijven. De gels hebben een elastische en brokkelige structuur die enigszins vergeleken zou kunnen worden met pudding en panna cotta. Om te kunnen deelnemen aan de testsessies moeten deelnemers minstens 1 keer (van de twee beoordelingen) de gels beoordelen met een score 4 met niet meer dan 2 punten verschil tussen de gels (geen voorkeur voor structuur) om te kunnen deelnemen aan de testsessies. Verder zullen deelnemers tijdens het tweede gedeelte van de screening gevraagd worden om aan te geven op een lijnschaal van 0 (niet lekker) tot 100 (heel erg lekker) hoe lekker ze de zoetheid vinden van 7 verschillende gels. Op basis van deze vragen worden twee zoetheid niveaus gekozen per individu (1 die net niet zoet genoeg is, en 1 die net te zoet is). Op deze manier kan de zoetheid van de gels gemanipuleerd worden terwijl de aangenaamheid gelijkwaardig blijft. Tijdens het tweede gedeelte van de screening worden ook lengte en gewicht gemeten om de BMI van de deelnemers te controleren en hun dagelijkse energie behoefte te kunnen berekenen voor de standaardmaaltijd die deelnemers ontvangen voor de testsessies. Omdat bij deze studie model voedsel gebruikt wordt als stimuli, en dit een voedingsmiddel is die deelnemers niet

zullen kennen vullen deelnemers ook een vragenlijst in over voedsel neofobie om op die manier te kunnen bepalen of dit hun eet en/of kauwgedrag beïnvloed. Testsessies: Deelnemers komen in totaal 4 keer naar de sensorische ruimte in het biotechnion om deel te nemen aan een ad libitum inname testsessie. Deelnemers wordt gevraagd de avond voor de testsessies niet intensief te sporten (lopen en fietsen mag) en om 4 uur voor aanvang van de testsessie niks te eten en drinken behalve water en geen kauwgum te gebruiken. Voor de start van het onderzoek krijgen deelnemers een standaard maaltijd (wit brood met light halvarine en kaas) en een glas water om op die manier honger en dorst gevoelens te standaardiseren. De hoeveelheid stukjes brood (2 sneden brood op elkaar met kaas en boter er tussen wordt door vier gesneden) deelnemers krijgen is afhankelijk van hun dagelijks energie verbruik wat berekend zal worden met de Schofield formule aan de hand van gewicht lengte leeftijd en geslacht en gemiddeld energie verbruik van 1.6. Tijdens de testsessies eten deelnemers van 1 van de onderzoek gels tot ze comfortabel vol zitten. Alle deelnemers eten alle 4 de onderzoek gels in een gerandomiseerde volgorde, 1 type gel per sessie. Tijdens het eten van de gels worden deelnemers opgenomen op video. Om kauwbewegingen te kunnen analyseren krijgen deelnemers een sticker op hun neus en kin geplakt. Verder beantwoorden deelnemers vragen over de gels en over hun honger en dorst gevoelens tijdens de testsessies. Tijdens de laatste testsessie zullen deelnemers gevraagd worden de eetgedrag-type vragenlijst in te vullen om te bepalen of men een 'chewer, cruncher, smoosher, of sucker' type eter is.

### **Inschatting van belasting en risico**

Het risico bij deelname aan deze studie zal na onze verwachting minimaal zijn. In vergelijking met andere studies is de belasting van deze studie minimaal. De gels zijn gemaakt van commercieel verkrijgbare ingrediënten (slagroom, suiker, vanille aroma, Natrena zoetstof (cyclamaat en sacharine) en jelly pudding poeder (dr. Oetker product is op basis van gelatine). Verdikkingsmiddelen die gebruikt worden zijn: Johannesbroodpitmeel en carrageen. Deze verdikkingsmiddelen zitten ook in commercieel verkrijgbare producten zoals desserts, bakkerij producten en chocolademelk. Dit onderzoek valt onder sensorisch onderzoek waarbij deelnemers ad libitum eten van gels en vragen beantwoorden over de eigenschappen van deze gels. Bij deelname aan de studie worden deelnemers gevraagd 4 uur voor de aanvang van de test sessies niks te eten en te drinken behalve water. Met deze studie hopen wij meer inzicht te krijgen in het verband tussen eetgedrag en verzadiging. Deze kennis kan vervolgens gebruikt worden voor producten of programma's ter preventie van overgewicht of obesitas.

## **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)**

- In algemene goede gezondheid en goede eetlust
- Leeftijd tussen de 18-55 jaar op de dag van inclusie
- Spreekt vloeiend Nederlandse en beheerst de engelse taal voldoende (een van de vragenlijsten is alleen online beschikbaar en kan om die reden niet vertaald worden naar het Nederlands)
- BMI 18.5-27 kg/m<sup>2</sup>
- Geen roker
- Mannen: geen baardgroei of moet dit willen scheren, dit vanwege gezicht markers (stickers) voor de video opname.
- Vindt de gels redelijk lekker; scoort minstens 1 keer een 4 op een negen punt schaal voor aangenaamheid met niet meer dan 2 punten verschil tussen de gels.

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

- Problemen aan het gebit zoals bekende cariës, volledige gebits prothese (kunstgebit) of van plan zijn tandbehandelingen te ondergaan gedurende de studie.
- Problemen met kauwen en/of slikken.
- Beugel of oral piercing (met uitzondering van een draadje achter de tanden).
- Gebruik van medicijnen waarvan de gebruiker merkt (of in het verleden heeft gemerkt) dat deze de eetlust, smaak, speeksel(aanmaak) of kauwen beïnvloeden of gebruik van medicatie waar deze (bij)verschijnselen vermeld worden in de bijsluiter.
- Allergieën of overgevoeligheid voor één van de ingrediënten van de gels of standaard maaltijd.
- De afgelopen twee maanden een vermageringsdieet hebben gevolgd.
- Het niet willen of kunnen eten van de gels of standaard maaltijd door eet- of leefgewoonten of vanwege religie, geloof of vegetarisme.
- Het afgelopen half jaar maar dan 5 kg aangekomen of afgevallen.
- Vrouwen: niet zwanger van plan om zwanger te worden gedurende de studie periode of borstvoeding geven
- Een hoge score voor lijngerichte eter op de Nederlandse eetgedrag vragenlijst (mannen score >2.9, vrouwen score>3.4)
- Afkeer voor bepaalde texturen van voedingsmiddelen, dit wordt nagegaan door middel van een vragenlijst, deelnemers mogen niet een score van 1 hebben op 1 van de vragen.
- Intentie hebben om of al deelnemen aan een ander onderzoek (met uitzondering van de EetMeetWeet studie)
- Werknemer bij Humane Voeding (WUR)
- Thesis student of stagair bij de leerstoelgroep Sensoriek en Eetgedrag van Humane voeding (WUR)

## Onderzoeksopzet

### Opzet

|                  |                        |
|------------------|------------------------|
| Type:            | Interventie onderzoek  |
| Onderzoeksmodel: | Parallel               |
| Toewijzing:      | Gerandomiseerd         |
| Blinding:        | Enkelblind             |
| Controle:        | Actieve controle groep |
| Doel:            | Anders                 |

## Deelname

Nederland  
Status: Werving gestopt  
(Verwachte) startdatum: 29-10-2015  
Aantal proefpersonen: 65  
Type: Werkelijke startdatum

## Ethische beoordeling

Goedgekeurd WMO  
Datum: 27-10-2015  
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

ID: 20230  
Bron: Nationaal Trial Register  
Titel:

### In overige registers

| Register | ID             |
|----------|----------------|
| CCMO     | NL54634.081.15 |
| OMON     | NL-OMON20230   |