

Het effect van kauwen en zoete smaak op hormonale responses van de eerste fase van de vertering

Gepubliceerd: 26-05-2016 Laatste bijgewerkt: 19-03-2025

primaire doel: Het effect van orale sensorische blootstelling door kauw tijd en door zoetheid op de hormonale en metabole cephalic phase responses bepalen. secundaire doel: Bepalen of de magnitude van de cephalic phase responses de daaropvolgende...

Ethische beoordeling	Goedgekeurd WMO
Status	Werving gestopt
Type aandoening	Overige aandoening
Onderzoekstype	Interventie onderzoek

Samenvatting

ID

NL-OMON43316

Bron

ToetsingOnline

Verkorte titel

JellyHead studie

Aandoening

- Overige aandoening

Synoniemen aandoening

Obesitas, Overgewicht

Aandoening

Overgewicht of Obesitas

Betreft onderzoek met

Mensen

Ondersteuning

Primaire sponsor: Wageningen Universiteit

Overige ondersteuning: NWO

Onderzoeksproduct en/of interventie

Trefwoord: Eerste fase van de voedselvertering, Kauwen, Sensorische waarneming van voedsel in de mond, Zoetheid

Uitkomstmaten

Primaire uitkomstmaten

De primaire onderzoek variabelen zijn glucose levels, Insuline, PP, Ghreline, FFA and Leptine hormoon responses.

Secundaire uitkomstmaten

De secundaire onderzoek variabele is inname in gram tijdens de ad libitum lunch maaltijd.

Toelichting onderzoek

Achtergrond van het onderzoek

Obesitas is een van de grootste gezondheidsproblemen wereldwijd en het aantal mensen met obesitas in de westerse wereld is nog steeds stijgende. Een van de grootste oorzaken van dit probleem is de *obese omgeving*. Deze omgeving wordt gekarakteriseerd door grote porties van aangenaam energie rijk voedsel dat snel kan worden gegeten. Snel een grote hoeveelheid voedsel eten heeft een groot impact op het lichaamsgewicht omdat dit leidt tot een verhoogde inname wat ook wel overeten wordt genoemd.

De capaciteit van het menselijk lichaam om voedsel inname te reguleren speelt een belangrijke rol in de preventie van overeten. Hoewel het innemen van voedsel nodig is om te overleven is het voor het menselijk lichaam een uitdaging om homeostase te behouden. Dit wordt ook wel de paradox van voedselinname genoemd.

Inname regulatie begint tijdens het verwerken van voedsel in de mond. Gedurende het kauwproces komen nutriënten, geur en smaak moleculen vrij uit de voedselmatrix. Dit stimuleert de orale sensorische blootstelling aan voedsel wat zorgt voor stimulatie van de eerste fase van de vertering ook wel de *cephalic

phase response* genoemd. Deze response omvat alle fysiologische, endocriene en autonome responses die gestimuleerd worden door sensorische signalen zoals smaak, geur en het zien van voedsel.

De functie van de cephalic phase response is om het lichaam voor te bereiden op inkomend, en de daaropvolgende verwerking, van voedsel. Gedacht wordt dat deze signalen een belangrijke rol spelen binnen de verzadiging. Geen of een verminderd cephalic phase response leidt tot een verminderde werking van het verteringstelsel. Processen die hier nadelen van ondervinden zijn het metabolisme zoals insuline en bloed glucose regulatie, de vetvertering en het belonings- en verzadigings- systeem. Uit dier en mens studies is gebleken dat deze verminderde werking van het verteringstelsel kan leiden tot een verminderde verzadigungsresponse en dat dit leidt tot gewichtstoename. Kauwen en orale sensorische blootstelling helpen bij de regulatie van de voedselvertering door vagale stimulatie dat leidt tot een sterke cephalic phase response en vervolgens verzadiging.

Kauwen brengt de verzadiging op gang via een aantal mechanisme. Een direct effect (zoals gezien in knaagdier studies) van kauwen op de verzadiging wordt veroorzaakt door histamine activatie in de hypothalamus en paraventricular nucleus. Kauwen stimuleert ook de cephalic phase response door de vergrootte inspanning en door de langere tijd dat het voedsel doorbrengt in de mond. Dit leidt vervolgens weer tot een langzamere inname en levert ook een bijdrage aan sensorisch specifieke verzadiging. Naast de langere tijd dat het voedsel zich in de mond bevindt en de daardoor orale stimulatie kan de cephalic phase response ook worden versterkt door de smaak sterkte van het voedsel, bijvoorbeeld door zoetheid.

Het lijkt dus dat snellere voedsel inname een belangrijke rol speelt bij het behouden van een gezond gewicht. Wat we echter nog niet weten is of kauwbewegingen of de smaak intensiteit van het voedsel hier de belangrijkste rol in speelt. Inzicht hierin kan bijdrage aan meer kennis over overeten wat gebruikt kan worden voor strategieën of producten die helpen bijdragen aan het voorkomen van overgewicht.

Doel van het onderzoek

primaire doel: Het effect van orale sensorische blootstelling door kauw tijd en door zoetheid op de hormonale en metabole cephalic phase responses bepalen.
secundaire doel: Bepalen of de magnitude van de cephalic phase responses de daaropvolgende verzadiging beïnvloedt.

Onderzoeksopzet

De studie heeft een gerandomiseerd cross-over 2x2 design met een controle conditie; alle deelnemers (n=22) doen mee aan alle onderdelen (interventies) van de studie en zijn daardoor hun eigen controle (binnen proefpersonen effect). Deelnemers wonen een informatiebijeenkomst bij waarna zij de toestemmingsverklaringen ondertekenen indien men wil deelnemen aan de studie.

Wanneer de deelnemer de toestemmingsverklaring heeft ondertekend wordt hem of haar gevraagd die in- en exclusie criteria vragenlijst in te vullen en om de * model foods* - gels te proeven en te beoordelen op aangenaamheid.

Als deelnemers voldoen aan alle criteria zullen zij worden uitgenodigd voor de training, deze training is eenmalig en duurt een uur waar deelnemers de shamfeed methoden leren (kauwen en uit spugen van de gels zonder iets door te slikken). Deelnemers mogen alleen met de testsessie mee doen wanneer ze niet meer dan 15% van de gels doorslikken tijdens deze methoden.

Wanneer de training is geslaagd mogen deelnemers mee doen met de vijf testsessies. Tijdens de testsessies shamfeeden deelnemers op een zoete of niet zoete aardbei gel met een harde of zachte textuur (4 soorten gels, 1 soort per test sessie) waarbij op vaste tijdstippen een bloedafname wordt gedaan.

Gedurende de controle conditie hoeven deelnemers niet te shamfeeden of gels te eten maar wordt wel op vaste punten bloed afgenomen. Gelijk na het shamfeeden worden deelnemers uitgenodigd om naar de lunchruimte te komen waar ze een ad libitum lunch krijgen (bruin brood met kaas, ham, jam of hazelnootpasta) waar de inname in gram gemeten wordt als zijnde meting voor verzadiging.

Onderzoeksproduct en/of interventie

Tijdens de testsessie wordt 30 minuten voor het "kauw" experiment een cannula geplaatst voor de bloed afname. Nadat de deelnemer zich 30 min goed voelt (dit wordt nagevraagd) worden deelnemers gevraagd te sham feeden (kauwen en uitspugen) op een van de soort model foods. De deelnemers krijgen instructies via een scherm wanneer ze een nieuwe gel moeten nemen en wanneer ze deze moeten uitspugen als ze dit nog niet gedaan hebben (deelnemers spugen de gel normaliter uit wanneer ze deze normaal gesproken zouden doorslikken). Deelnemers kauwen op ongeveer 30 gels van 5 gram wat ongeveer 15 minuten duurt. Tijdens deze periode tot 15 minuten erna worden 9 bloed samples afgenomen (11 ml per keer) en worden deelnemers gevraagd om een verzadigingsvragenlijst in te vullen. Tijdens het sham feeden worden ook video opname gemaakt. Stickers zullen op de kin en neus van deelnemers worden geplakt om zo de bewegingen van de mond te kunnen tracken. Alle deelnemers eten alle 4 de soorten model foods in een gerandomiseerde volgorde, een soort per sessie. Na de laatste bloedafname op 25 minuten worden deelnemers gevraagd om naar de lunchruimte te gaan waar zij een glas water en brood ontvangen met kaas, ham, hazelnootpasta of aardbei jam. Deelnemers kunnen eten tot ze goed vol gevoel hebben (max 25 min.). Na de maaltijd wordt deelnemers gevraagd om weer een verzadigingsvragenlijst in te vullen.

Inschatting van belasting en risico

Geen verwachte risico's. Deelnemers kauwen op gels (vergelijkbaar met pannacotta) de gels zijn gemaakt van commercieel verkrijgbare ingrediënten; slagroom, suiker, zoetstof (cyclamaat, sacharine) en Jellypudding poeder (dr. Oetker op basis van gelatine). Verdikkingsmiddelen die worden gebruikt zijn Johannesbroodpitmeel en carrageen. Deze verdikkingsmiddelen worden ook gebruikt in commercieel verkrijgbare producten zoals desserts, bakkerij producten en

chocolademelk en zijn goedgekeurd door de FAO. De ad libitum lunch de deelnemers krijgen voldoet aan de Nederlandse richtlijnen gezonde voeding (brood met kaas, ham, jam of chocolade pasta beleg). Alle producten worden bereid in een food safe keuken bij de onderzoekers of ervaren onderzoek diëtisten. Bloed afname wordt gedaan door ervaren onderzoeksverpleegkundige. Mogelijke klein complicaties die kunnen optreden zijn kleine bloedingen, duizeligheid, misselijkheid of flauwvallen door het 4 uur nuchter zijn, maar de risico's hierop zijn minimaal. Als tijdens de metingen glucose of Hb waarde worden gevonden buiten de normale range dan zal de onderzoeksverpleegkundige dit bespreken met de deelnemer en worden doorverwezen naar hun huisarts. Toestemming hiervoor zal worden gevraagd op de toestemmingsverklaring. Samengevat bevat dit onderzoek geen metingen die risico's met zich meenemen en de belasting van dit onderzoek kan worden gezien als gemiddeld. Dit onderzoek kan bijdrage aan inzichten in het verzadigingsmechanisme en dit kan helpen bij de preventie van overgewicht en obesitas.

Contactpersonen

Publiek

Wageningen Universiteit

Biotechnion building, Wageningen universiteit 307
Wageningen 6703 HD
NL

Wetenschappelijk

Wageningen Universiteit

Biotechnion building, Wageningen universiteit 307
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)

- * Man
- * Tussen de 18 en 35 jaar oud op de dag van inclusie.
- * Vloeiend of zonder moeite Nederlands of Engels kunnen begrijpen en spreken.
- * BMI 18.5-25 kg/m²
- * Algemene goede gezondheid en eetlust (F1 vragenlijsten, beoordeeld door de deelnemer zelf)
- * Eet drie maaltijden per dag rond dezelfde tijdstippen

Belangrijkste redenen om niet deel te kunnen nemen (Exclusiecriteria)

- * Problemen met het gebit zoals bekende cariës, volledige gebitsprothese (kunstgebit) of van plan zijn tand behandelingen te ondergaan tijdens de periode waarin het onderzoek loopt.
- * Problemen met slikken, kauwen of eten.
- * Last hebben van stoornissen of ziekte van het maag-darm systeem, hormonale stoornissen, eetstoornissen of schildklier afwijkingen of diabetes.
- * Reuk of smaak stoornissen (zelf gerapporteerd)
- * Beugel (met uitzondering van een draadje achter de tanden) of orale piercing
- * Rokers
- * Drinken van gemiddeld 28 of meer glazen alcohol per week
- * Mannen met gezichtshaar dat ze niet willen scheren (vanwege gezichtsmarkeringen voor video opname)
- * Gebruik van medicatie wat de resultaten van de studie kan beïnvloeden (zie F1 vragenlijst).
- * Allergieën of intolerantie voor de ingrediënten die in de producten zitten die gebruikt worden bij deze studie (zie F1 vragenlijst).
- * Het niet willen eten van de producten/voedingsmiddelen die in deze studie gebruikt worden van wegen eet- of leef gewoonten of vanwege religieuze redenen.
- * De afgelopen 2 maanden een energie beperkt dieet hebben gevolgd.
- * Meer dan 5 kg in lichaamsgewicht zijn aangekomen of afgevallen in het afgelopen half jaar.
- * Een hoge score op lijngericht eten op de Nederlandse vragenlijst voor eetgedrag (mannen: score > 2.9).
- * Deelname aan een andere studie met uitzondering van de EetMeetWeet studie.
- * Werknemer bij Humane voeding (WUR).

- * Thesis student of stagiair bij de Sensoriek en eetgedrag stoelgroep van Humane voeding (WUR).;Exclusie na informatiebijeenkomst:
- * Score < -1 voor aangenaamheid op een negen punt schaal of meer dan 2 punten verschil tussen de 4 soorten gels. ;Exclusie na de training:
- * Na het meerdere malen oefenen met shamfeeden (kauwen en uitspugen van gel zonder stukjes door te slikken) slikt de deelnemer meer dan 15% van de gels door.
- * Hb waarde valt niet tussen de 8.1-11.0 mmol/L tijdens de training
- * Arm aderen zijn niet geschikt voor het inbrengen van de canule (infuusbuisje).

Onderzoeksopzet

Opzet

Type:	Interventie onderzoek
Onderzoeksmodel:	Cross-over
Toewijzing:	Gerandomiseerd
Blindering:	Enkelblind
Controle:	Geneesmiddel
Doel:	Anders

Deelname

Nederland	
Status:	Werving gestopt
(Verwachte) startdatum:	18-10-2016
Aantal proefpersonen:	22
Type:	Werkelijke startdatum

Ethische beoordeling

Goedgekeurd WMO	
Datum:	26-05-2016
Soort:	Eerste indiening
Toetsingscommissie:	METC Wageningen Universiteit (Wageningen)
Goedgekeurd WMO	
Datum:	20-12-2016
Soort:	Amendement

Registraties

Opgevolgd door onderstaande (mogelijk meer actuele) registratie

Geen registraties gevonden.

Andere (mogelijk minder actuele) registraties in dit register

ID: 26344

Bron: NTR

Titel:

In overige registers

Register	ID
CCMO	NL56824.081.16
OMON	NL-OMON26344