

Hersen- en glycemische reacties op frisdranken met verschillende zoetstoffen (SWEETBRAIN)

Gepubliceerd: 25-10-2022 Laatste bijgewerkt: 14-03-2025

Het bepalen van veranderingen in hersenactiviteit als reactie op de inname van gearomatiseerde waters gezoet met ofwel de voedende suiker sucrose of verschillende laag-calorische zoetstoffen.

Ethische beoordeling	Goedgekeurd WMO
Status	Beëindigd
Type aandoening	Overige aandoening
Onderzoekstype	Observationeel onderzoek, met invasieve metingen

Samenvatting

ID

NL-OMON51544

Bron

ToetsingOnline

Verkorte titel

Hersen- en glycemische reacties op zoete frisdranken

Aandoening

- Overige aandoening

Synoniemen aandoening

N.v.t.

Aandoening

Fysiologie van voedselverwerking.

Betreft onderzoek met

Mensen

Ondersteuning

Primaire sponsor: Wageningen Universiteit

Overige ondersteuning: Tate & Lyle PLC

Onderzoeksproduct en/of interventie

Trefwoord: Glycemische respons, Hersenactiviteit, Zoetstoffen

Uitkomstmaten

Primaire uitkomstmaten

rCBF in a priori gedefinieerde homeostatische en beloningsgerelateerde hersengebieden (ROIs; hypothalamus, striatum).

Secundaire uitkomstmaten

Seed-based functionele connectiviteit van de ROI's

Plasma glucose en insuline

Volume van de maaginhoud.

Toelichting onderzoek

Achtergrond van het onderzoek

De hersenen zijn van cruciaal belang voor de regeling van de energie-inname en de handhaving van de homeostase, die tot stand komt door een interactie van homeostatische en beloningsgerelateerde hersengebieden. Deze hersengebieden integreren meerdere neurale en hormonale signalen die verband houden met de energie-inhoud, zoals zoete smaak en voedselbeloning in de vorm van ingenomen energie. Gebleken is dat met suiker gezoete frisdranken bijdragen tot overconsumptie en zwaarlijvigheid. Daarom is er bij de consument veel belangstelling voor dranken met laagcalorische zoetstoffen, omdat die niet bijdragen tot de energie-inname en toch de hedonische ervaring van zoete smaak bieden. Verschillende laagcalorische zoetstoffen kunnen echter verschillende effecten hebben op de hersenen door (subliminale) smaakverschillen en hun verschillende metabolische lotgevallen. Onze hypothese is dat de hersenen en de glycemische reacties op met suiker gezoete dranken en verschillende laagcalorische zoetstoffen verschillend zullen zijn. Dit kan implicaties hebben

voor hun beloningswaarde.

Doel van het onderzoek

Het bepalen van veranderingen in hersenactiviteit als reactie op de inname van gearomatiseerde waters gezoet met ofwel de voedende suiker sucrose of verschillende laag-calorische zoetstoffen.

Onderzoeksopzet

Gerandomiseerd cross-over design met zes behandelingen.

Inschatting van belasting en risico

De studie brengt geen risico's met zich mee voor de deelnemers. Elke deelnemer zal deelnemen aan een screening sessie (30 min) en aan zes interventie sessies (100 min), die een nacht vasten, plaatsing van een canule in een antecubitale ader, 6 bloedafnames (in totaal 60 mL per bezoek bij 5 bezoeken) en meerdere MRI scans gedurende een uur vereisen. Deze metingen houden een minimaal risico in. De belasting wordt als minimaal beschouwd. Er is geen direct voordeel voor de deelnemers.

Contactpersonen

Publiek

Wageningen Universiteit

Stippeneng 4
Wageningen 6708WE
NL

Wetenschappelijk

Wageningen Universiteit

Stippeneng 4
Wageningen 6708WE
NL

Locaties

Landen waar het onderzoek wordt uitgevoerd

Netherlands

Deelname eisen

Leeftijd

Volwassenen (18-64 jaar)

Belangrijkste voorwaarden om deel te mogen nemen (Inclusiecriteria)

- Leeftijd tussen 18 en 30 jaar
- BMI tussen 18,5 en 25 kg/m²
- In goede gezondheid (zelfrapportage)
- Rechtshandig
- Voldoende hemoglobinegehalte (Hb) in het bloed (vrouwen > 7,5; mannen > 8,5 g/dl) en antecubitale aders die geschikt zijn voor bloedafname via een katheter
- Bereid zijn geïnformeerd te worden over incidentele bevindingen van pathologie en ermee in te stemmen hun huisarts hierover in te lichten.

Belangrijkste redenen om niet deel te kunnen nemen (Exclusiecriteria)

- Het hebben van stoornissen in het glucosemetabolisme, zoals prediabetes of diabetes
- Gebruik van medicatie die de onderzoeksresultaten kan beïnvloeden, zoals insuline/metformine/protonpompremmers, maagzuurremmers, antidepressiva
- allergie of intolerantie voor één van de studieproducten/bestanddelen (sucrose, sucralose, stevia extract, allulose, monniksvrucht extract)
- Regelmatige roker zijn (meer dan één sigaret of e-sigaret met nicotine per dag roken)
- Het drinken van meer dan 14 glazen alcohol per week
- Het hebben van genetische, psychiatrische of neurologische aandoeningen die de hersenen aantasten
- Maagaandoeningen of regelmatige maagklachten (meer dan één keer per week), bijvoorbeeld hartverbranding
- Nier- of leveraandoeningen hebben
- Meer dan één keer per week recreatieve drugs gebruiken (b.v. marihuana, XTC, GHB, lachgas)
- In de afgelopen twee maanden een bloeddonatie hebben gedaan
- Zwanger zijn, borstvoeding geven of van plan zijn zwanger te worden tijdens

de studie

- Momenteel een caloriebeperkt dieet volgen of in de afgelopen twee maanden gevolgd hebben
- Deelnemen aan ander onderzoek tijdens de studieperiode
- Geen huisarts hebben
- Werknemer of student zijn bij de Division of Human Nutrition and Health
- Het hebben van een contra-indicatie voor MRI scanning, inclusief, maar niet beperkt tot:
 - o Pacemakers en defibrillatoren
 - o Intraorbitale of intraoculaire metaalfragmenten
 - o Andere metalen voorwerpen op/in het hoofd die niet kunnen worden verwijderd
 - o Ferromagnetische implantaten
 - o Claustrofobie

Onderzoeksopzet

Opzet

Type:	Observationeel onderzoek, met invasieve metingen
Onderzoeksmodel:	Cross-over
Blindering:	Dubbelblind
Controle:	Geen controle groep
Doel:	Anders

Deelname

Nederland	
Status:	Beëindigd
(Verwachte) startdatum:	09-01-2023
Aantal proefpersonen:	30
Type:	Werkelijke startdatum

Ethische beoordeling

Goedgekeurd WMO	
Datum:	25-10-2022
Soort:	Eerste indiening
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
----------	----

Ander register	Het onderzoek zal voor aanvang worden geregistreerd in Clinicaltrials.gov
----------------	---

CCMO	NL81742.091.22
------	----------------