

Ethnische verschillen in lichaamssamenstelling en substraatgebruik: de invloed van lichamelijke activiteit en voeding.

Gepubliceerd: 28-05-2010 Laatste bijgewerkt: 02-05-2024

De vraagstellingen van deze studie zijn: 1. Is er een verschil in lichaamssamenstelling, vetverdeling, energiegebruik, substraat gebruik en vetoxidatie tussen Aziaten en blanken. 2. Wat is het effect van een hoog vet dieet op vetopslag in de lever en...

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

Samenvatting

ID

NL-OMON34820

Bron

ToetsingOnline

Verkorte titel

Lichaamssamenstelling en substraatgebruik.

Aandoening

- Overige aandoening

Synoniemen aandoening

eiwit- en koolhydraat-oxidatie, substraat metabolisme, vet-

Aandoening

substraatmetabolisme en insulineresistentie

Betreft onderzoek met

Mensen

Ondersteuning

Primaire sponsor: Universiteit Maastricht

Overige ondersteuning: Ministerie van OC&W

Onderzoeksproduct en/of interventie

Trefwoord: ethniciteit, lichaamssamenstelling, metabool profiel, vetoxidatie

Uitkomstmaten

Primaire uitkomstmaten

De belangrijkste uitkomstmaten voor het cross-sectionele deel zijn de verschillen in lichaamssamenstelling, vetverdeling, energiegebruik en substraat gebruik (inclusief vet oxidatie). De uitkomstmaten van de interventie met een hoog vet dieet, zijn de verschillen in abdominaal vet, vet in de lever en intramyocellulair, en glucose tolerantie. De uitkomstmaten van de interventie met een sedentaire leefstijl, zijn de verschillen en veranderingen in glucose tolerantie en genexpressie in relatie tot adipogenese, lipogenese en lipolyse.

Secundaire uitkomstmaten

- Verschillen in lichamelijke activiteit tussen Aziaten en blanken
- Verschillen in lichamelijke fitheid tussen Aziaten en blanken
- Verschillen in vetcel-grootte tussen Aziaten en blanken
- Verschillen in het bloed lipiden-profiel bij aanvang en na de interventie met overvoeding of sedentaire leefstijl.

Toelichting onderzoek

Achtergrond van het onderzoek

Voor een zelfde BMI, leeftijd en geslacht hebben Aziaten een hoger percentage

lichaamsvet en een lagere vetvrije massa in vergelijking met blanken. Een lage vetvrije massa is geassocieerd met een lager energiegebruik in rust. Het verschil in lichaamssamenstelling kan het substraatgebruik beïnvloeden en kan resulteren in een chronische disbalans tussen energie-opslag en oxidatie. In vergelijking met blanken, slaan Aziaten ook meer vet op in de buikstreek en hebben een hoger ectopisch vet depot, in de lever of intramyocellulair. De ongunstige lichaamssamenstelling en vetverdeling in Aziaten kunnen leiden tot de ontwikkeling van insulineresistentie. De interactie tussen deze genetische aanleg en omgevingsfactoren (voedingspatroon en inactieve levensstijl) kan het risico op de ontwikkeling van het metabool syndroom verhogen.

(Meer gedetailleerde achtergrondinformatie is te vinden in het protocol p 6-7)

Doel van het onderzoek

De vraagstellingen van deze studie zijn:

1. Is er een verschil in lichaamssamenstelling, vetverdeling, energiegebruik, substraat gebruik en vetoxidatie tussen Aziaten en blanken.
2. Wat is het effect van een hoog vet dieet op vetopslag in de lever en intramyocellulair en de glucosetolerantie. Is er een verschil tussen Aziaten en blanken?
3. Wat is het effect van een inactieve levensstijl op de expressie van genen betrokken bij adipogenese, lipogenese en lipolyse evenals glucosetolerantie bij Aziaten en blanken.

Onderzoeksopzet

De studie is een vergelijkende studie tussen Aziaten en blanken met een cross-sectioneel deel en een interventie (zie hieronder).

Cross-sectioneel:

Energiegebruik en substraatoxidatie wordt gemeten gedurende een verblijf van 35u in de respiratiekamer. Vooraf worden de proefpersonen 3 dagen gevoed in energiebalans en wordt gedurende 1 week de lichamelijke activiteit bepaald. De vet oxidatie wordt gemeten met behulp van gelabeld palmitaat. Verder wordt ook de lichaamssamenstelling gemeten.

Onderzoeksproduct en/of interventie

De resultaten van het cross-sectionele deel worden gebruikt voor de interventie studie. Voor elk van de twee verschillende interventies worden 10 Aziatische en 10 blanke proefpersonen, matched voor vetpercentage, geselecteerd. Voor elke interventie worden dus 10 Aziatische en 10 blanke proefpersonen geselecteerd. Interventie 1 test het effect van 3 dagen overvoeding met een hoog vet-dieet (60% van de energie uit vet, 25% uit koolhydraten en 15% eiwit) op vetstapeling in de lever en intramyocellulair en op glucose tolerantie. Interventie 2 test het effect van verminderde lichamelijke activiteit, als gevolg van een verblijf in de respiratiekamer, op vet cel genexpressie en glucose tolerantie. Proefpersonen

verblijven 3 dagen in de respiratiekamer met een normale energie-inname (op basis van de energiebehoefte in het dagelijks leven).

Inschatting van belasting en risico

De risico's verbonden aan het onderzoek zijn minimaal, de tijdsbelasting is redelijk. Het onderzoek is niet schadelijk voor de gezondheid. De fietstest kan een gevoel van vermoeide benen veroorzaken. De venapunctie en het vetbiopt kunnen mogelijk leiden tot een blauwe plek op de plaats van afname. De belasting is evenredig met de informatie die de proefpersoon krijgt na afloop van het onderzoek, namelijk informatie over zijn/haar lichamelijke activiteit, fitheid, energiemetabolisme, lichaamssamenstelling, lichaamsvetverdeling en bloed lipiden waarden.

Contactpersonen

Publiek

Universiteit Maastricht

PB616
6200MD Maastricht
NL

Wetenschappelijk

Universiteit Maastricht

PB616
6200MD Maastricht
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)

Het betreft gezonde mensen met een BMI 20-27 kg/m², leeftijd 20-40 jaar, stabiel lichaamsgewicht over de afgelopen 3 maanden, die geen dieet volgen, geen medicatie gebruiken met uitzondering van anticonceptiva.

Belangrijkste redenen om niet deel te kunnen nemen (Exclusiecriteria)

Personen met een chronische ziekte die het energiemetabolisme kan beïnvloeden (energie inname en/of gebruik) en atleten worden geëxcludeerd.
Personen die voldoen aan de exclusiecriteria voor de MRI scan (electronische implantaten, pacemaker, metalen fragmenten in de ogen, huid of lichaam) worden geëxcludeerd.

Onderzoeksopzet

Opzet

Type: Interventie onderzoek

Blindering: Open / niet geblindeerd

Controle: Geen controle groep

Doel: Anders

Deelname

Nederland

Status: Werving gestart

(Verwachte) startdatum: 29-05-2010

Aantal proefpersonen: 80

Type: Werkelijke startdatum

Ethische beoordeling

Goedgekeurd WMO

Datum: 28-05-2010

Soort: Eerste indiening

Toetsingscommissie: METC academisch ziekenhuis Maastricht/Universiteit Maastricht, METC azM/UM (Maastricht)

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	7891
CCMO	NL31217.068.10