

Het effect van een slush puppy-glycerol combinatie op de thermoregulatie en vochthuishouding tijdens een militair relevante fysieke inspanning.

Gepubliceerd: 09-01-2025 Laatste bijgewerkt: 31-01-2025

Het primaire doel van deze studie is om te onderzoeken of een slush puppy in combinatie met glycerol, tijdens een drie uur durende mars, de thermische belasting kan verlagen in fysiek actieve mannen vergeleken met een isotone sportdrink op 33°C en...

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

Samenvatting

ID

NL-OMON57235

Bron

ToetsingOnline

Verkorte titel

Het effect van een slush puppy-glycerol combinatie in de hitte.

Aandoening

- Overige aandoening

Synoniemen aandoening

dehydratatie, Hitte ziekte

Aandoening

n.v.t.

Betreft onderzoek met

Mensen

Ondersteuning

Primaire sponsor: TNO

Overige ondersteuning: Ministerie van OC&W

Onderzoeksproduct en/of interventie

Trefwoord: Glycerol, Slush puppy, Thermoregulatie, Vochthuishouding

Uitkomstmaten

Primaire uitkomstmaten

De primaire onderzoeksvariabele is het verschil in kerntemperatuur tussen de volgende drie condities: een isotone sportdrank op 33°C, een slushdrank op 0°C, en een slushdrank met toegevoegde glycerol op 0°C

Secundaire uitkomstmaten

Secundaire uitkomstmaten zijn de verschillen in urine productie, hartslag, zweetproductie en concentratie, bloedplasma volume, huidtemperatuur, maximaal vermogen, en cognitieve prestatie tussen de verschillende condities. Daarnaast worden er gekeken naar het verschil in ervaren vermoeidheid, thermische sensatie, thermische comfort, dorst perceptie en eventuele bijwerkingen tussen de verschillende condities.

Toelichting onderzoek

Achtergrond van het onderzoek

Militairen ervaren vaak een hoge thermische belasting door de zware bepakking en de intensieve inspanningen. Dit leidt tot een verhoogd risico op hitteziekte. Effectieve mitigatiemethodes, zoals slush puppy, kan de kerntemperatuur verlagen, terwijl het toevoegen van glycerol kan zorgen voor een verbetering van de vochtretentie. Echter, deze combinatie is nog niet getest in een militaire relevante taak. In deze studie gaat er gekeken worden naar het effect van deze methode op de thermoregulatie en vochthuishouding. Dit

zou potentieel de veiligheid en de inzetbaarheid van militairen kunnen verbeteren in warme gebieden.

Doel van het onderzoek

Het primaire doel van deze studie is om te onderzoeken of een slush puppy in combinatie met glycerol, tijdens een drie uur durende mars, de thermische belasting kan verlagen in fysiek actieve mannen vergeleken met een isotone sportdrank op 33°C en slush puppy op 0°C.

Subdoelen voor dit onderzoek zijn het evalueren van het effect van slush puppy in combinatie met glycerol op 0°C op de hydratatiestatus, de zweetrespons en de urineproductie vergeleken met een isotone sportdrank op 33°C en slush puppy op 0°C.

Onderzoeksopzet

Deze studie maakt gebruik van een cross-over ontwerp met drie verschillende condities: een isotone sportdrank op 33°C, een slushdrank op 0°C, en een slushdrank met toegevoegde glycerol op 0°C. Elke deelnemer zal alle drie de condities voltooien in een willekeurige volgorde.

Onderzoeksproduct en/of interventie

Een drie uur durende mars (3 keer 50 minuten lopen met daar tussen in 10 minuten pauze) zal plaatsvinden in een klimaatkamer op 33°C met 50% luchtvochtigheid. Elke sessie bevat het drinken van één van de drie condities 30 minuten voor de start van de mars. Tijdens het experiment worden er verschillende metingen gedaan.

Inschatting van belasting en risico

Deelnemers worden verwacht om drie keer aanwezig voor de experimenten. Elk bezoek duurt ongeveer 4,5 uur, waarbij de deelnemers verschillende metingen ondergaan. De kerntemperatuur, huidtemperatuur en hartslag worden continue gemonitord gedurende het gehele bezoek. Elk bezoek wordt bloed (via een vingerprik) en urine verzameld op 5 verschillende momenten. Op het begin en eind van elke blok van de mars wordt de deelnemer gewogen. Op drie momenten tijdens de mars wordt het zweet opgevangen. Er worden verschillende vragenlijsten afgenomen tijdens de mars (3x per blok). Aan het einde van de mars, doen de deelnemers een cognitieve en prestatie test uitgevoerd om hun resterende functionele capaciteit te evalueren.

De deelnemers kunnen kleine ongemakken ervaren in verband met de vingerprik. Andere mogelijke risico's kunnen de stijging van de kerntemperatuur zijn of het ervaren van maag- of darmklachten. De deelnemers worden nauwlettend in de gaten gehouden om eventuele bijwerkingen tijdens de studie te monitoren. Voordelen van de studie is het beter begrijpen van de mitigatie maatregelen om de hitte

belasting te verminderen en de hydratatiestatus te verbeteren. Dit kan leiden tot een verbeterde veiligheid en inzetbaarheid van militairen in warme omstandigheden in een steeds onveiligere wereld.

Contactpersonen

Publiek

TNO

Kampweg 55
Soesterberg 3769 DE
NL

Wetenschappelijk

TNO

Kampweg 55
Soesterberg 3769 DE
NL

Locaties

Landen waar het onderzoek wordt uitgevoerd

Netherlands

Deelname eisen

Leeftijd

Volwassenen (18-64 jaar)

Belangrijkste voorwaarden om deel te mogen nemen (Inclusiecriteria)

Een gezonde volwassen man (18-40 jaar oud) die fysiek actief is (minimaal 2 keer per week) en in staat is om minstens drie uur te wandelen.

Belangrijkste redenen om niet deel te kunnen nemen (Exclusiecriteria)

- Een thermoregulatie aandoening of een verleden met hitteziekte
- Een lichamelijke blessure die maakt dat het protocol niet uitvoerbaar is
- Een voorgeschiedenis hebben van of het momenteel last hebben van darmklachten
- Gebruik van medicatie voor hart- en/of vaataandoeningen, diabetes en/of medicijnen die thermoregulatie beïnvloeden
- Verblijf in het buitenland (>25 °C) in de afgelopen vier weken (ter uitsluiting van hitte geacclimatiseerde proefpersonen)

Onderzoeksopzet

Opzet

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

Deelname

Nederland	
Status:	Werving nog niet gestart
(Verwachte) startdatum:	01-02-2025
Aantal proefpersonen:	12
Type:	Verwachte startdatum

Ethische beoordeling

Goedgekeurd WMO	
Datum:	09-01-2025
Soort:	Eerste indiening
Toetsingscommissie:	METC Brabant (Tilburg)

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	NL88142.028.24