

Het effect van hypoxie op reactietijd tijdens een visuele psychomotorisch taak.

Gepubliceerd: 08-03-2021 Laatste bijgewerkt: 14-12-2024

Het primaire doel van dit onderzoek is het bepalen van het effect van hypoxie op reactietijd tijdens een visuele stimuli gepresenteerd op een zichtveld van 30 en 60 graden horizontaal en verticaal. De secundaire doelen van dit onderzoek is het...

Ethische beoordeling	Goedgekeurd WMO
Status	Beëindigd
Type aandoening	Overige aandoening
Onderzoekstype	Interventie onderzoek

Samenvatting

ID

NL-OMON50992

Bron

ToetsingOnline

Verkorte titel

Het effect van hypoxie op reactietijd

Aandoening

- Overige aandoening

Synoniemen aandoening

hypobare hypoxie, Verminderde partiële druk van zuurstof

Aandoening

Oxygen shortage in body tissue

Betreft onderzoek met

Mensen

Ondersteuning

Primaire sponsor: Royal Netherlands Air Force, Centre for Man in Aviation

Overige ondersteuning: Ministry of Defence

Onderzoeksproduct en/of interventie

Trefwoord: Hypoxie, Piloten, reactietijd

Uitkomstmaten

Primaire uitkomstmaten

De primaire uitkomstmaat is reactietijd. Reactietijd (sec) zal gemeten worden vanaf het moment dat een stimuli op het scherm verschijnt totdat de piloot drukt op een rechte of linker drukknop.

Secundaire uitkomstmaten

De secundaire uitkomstmaten zijn:

1. De volgende parameters zullen gemeten worden gedurende de visuele taken: 1. correcte antwoorden - correct identificatie van de stimuli, 2. foute antwoorden - verkeerde identificatie van de stimuli of het missen van een stimuli, 3. valse alarm - meer antwoorden dan het aantal vragen en 4. anticipatie - reacties die minder dan 200 ms duren na het verschijnen van een stimuli.

2. Verblijfstijd - de totale duur van alle fixaties in het interessegebied.

Fixatie is gedefinieerd als de tijd tussen twee saccades. Alleen fixaties langer dan 90 ms zullen meegenomen worden in de analyse.

3. Zelf ervaren alertheid - alertheid zal worden vastgesteld aan het begin en

eind van iedere test met behulp van de 7-puntschaal van Stanford Sleepiness Scale (SSS).

Toelichting onderzoek

Achtergrond van het onderzoek

Recent onderzoek heeft aangetoond dat blootstelling aan hypoxie voor helikopterpersoneel de awareness of environment beperkt. Tijdens hun vlucht vertrouwen helikopter piloten op zijn helmet mounted display (HMD) om hem te helpen zijn awareness of environment optimaal te houden. HMD projecteert vlucht, sensor en wapen informatie (symbologie) in het zichtveld van de piloot om te voorkomen dat de piloot herhaaldelijk naar de cockpit instrumenten moet kijken. Factoren die invloed hebben op het zien en begrijpen van getoonde symbolen hebben mogelijk een negatief effect op de awareness of environment van de piloot. Een van die factoren is hypoxie. Het is bewezen dat blootstelling aan hypoxie het visueel contrast vermindert en vernauwing van het zichtveld veroorzaakt. Beide effecten kunnen leiden tot een verlengde reactietijd op visuele stimuli. Daarnaast leidt blootstelling aan hypoxie tot een verminderde alertheid met een negatief gevolg op vigilantie en attentie welke essentieel zijn voor visueel scannen.

Doel van het onderzoek

Het primaire doel van dit onderzoek is het bepalen van het effect van hypoxie op reactietijd tijdens een visuele stimuli gepresenteerd op een zichtveld van 30 en 60 graden horizontaal en verticaal.

De secundaire doelen van dit onderzoek is het bepalen van het effect van hypoxie op visuele scangedrag en alertheid.

Onderzoeksopzet

Counterbalanced, enkel blind, binnen-proefpersoon herhaalde metingen design.

Onderzoeksproduct en/of interventie

Participanten in dit onderzoek worden blootgesteld aan twee gesimuleerde hoogtes van 300 (92 meters) en 15.000 (4752 meters) voet in een hypobare kamer. Op beide hoogtes reactietijd en visuele scangedrag worden gemeten op een visuele stimuli gepresenteerd op 30 en 60 graden van het zichtveld.

Inschatting van belasting en risico

Wij schatten de risico's voor de piloten in dit onderzoek als zeer klein. Het is onze verwachting dat gedurende de blootstelling aan 15,000 voet de piloten hypoxie gerelateerde symptomen zullen ervaren. Maar zoals geobserveerd tijdens hypoxie training uitgevoerd op deze hoogte zullen de symptomen verdwijnen op het moment dat de participanten de normale omgevingslucht inademen. Piloten van de luchtmacht nemen elke vijf jaar deel aan een hypobare hypoxie training. Ze zijn bekend met de symptomen van hypoxie. De piloten zullen niet blootgesteld worden aan extreme hoogtes of andere risico's in vergelijking met de normale hypoxie training die ze volgen gedurende hun vliegcarrière.

Elke piloot besteedt in totaal vier en een half uur aan deze studie, dit is inclusief de familiarisatie sessie en het uitvoeren van de testprocedure. Het onderzoek wordt uitgevoerd op één dag. Gedurende de testsessie moeten de piloten vier keer een korte vragenlijst invullen met daarin een vraag over hun staat van alertheid.

Contactpersonen

Publiek

Royal Netherlands Air Force, Centre for Man in Aviation

Kampweg 53
Soesterberg 3769DE
NL

Wetenschappelijk

Royal Netherlands Air Force, Centre for Man in Aviation

Kampweg 53
Soesterberg 3769DE
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)

Piloten van de Nederlandse Luchtmacht
Mannelijk
Leeftijd tussen 22-55 jaar
De piloten moeten medische goedgekeurd zijn en "fit to fly".

Belangrijkste redenen om niet deel te kunnen nemen (Exclusiecriteria)

Piloten die in de laatste drie maanden voorafgaande aan het onderzoek
blootgesteld waren aan hoogtes hoger dan 8000 voet voor langer dan één week.

Onderzoeksopzet

Opzet

Type: Interventie onderzoek

Blinding: Open / niet geblindeerd

Controle: Geen controle groep

Doel: Behandeling / therapie

Deelname

Nederland

Status: Beëindigd

(Verwachte) startdatum: 02-12-2021

Aantal proefpersonen: 20

Type: Werkelijke startdatum

Ethische beoordeling

Goedgekeurd WMO

Datum: 08-03-2021

Soort: Eerste indiening

Toetsingscommissie: METC Amsterdam UMC

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	NL75997.018.20