



## V502: Stress induction in CBRN skilled soldiers by means of a Laser game

Militairen worden blootgesteld aan stressvolle situaties die hun functioneren beïnvloeden. Het is moeilijk deze situaties na te bootsen in studies omdat de veiligheid van de deelnemers in acht gehouden moet worden. Deelnemers zijn zich hier van bewust, waardoor stressreacties uitblijven. Deze studie tracht door middel van een Laser Game stress in militairen op te wekken, zodat de invloed hiervan op de militaire taakprestatie kan worden bepaald.



US soldier rests during 12-hour battle in Karbala, Iraq: Photo by Ashley Gilbertson

### Doelstelling

Deze studie (onderdeel van het V502 project 5.2 Fysiologie en Integratie) had tot doel te bepalen of een gesimuleerde omgeving, die te vergelijken is met een realistische omgeving, kan dienen als een valide en bruikbare methode om stress te induceren. Tevens geeft deze studie inzicht in de hoeveelheid stress die wordt ervaren tijdens verschillende condities (omgevingstemperatuur, fysieke inspanning, CBRN beschermende kleding en herhaalde inzet). Tenslotte werden ook fysiologische effecten en cognitieve prestatie onderzocht.

### Beschrijving van de werkzaamheden

64 Gezonde militairen namen deel aan het Laser game experiment. Vier sessies vonden plaats tijdens vier verschillende ochtenden,

waarbij de omgevingstemperatuur tijdens twee sessies koud tot neutraal (17-20°C) en tijdens de twee andere sessie neutraal tot warm (23-26°C) was. De groep (n=16) werd tijdens iedere sessie opgesplitst in twee groepen, een mobiele groep (n=8) en een beperkt mobiele groep (n=8). Beide groepen kregen afzonderlijk van elkaar instructies. Hartslagfrequentie, accelerometrie en huid- en kerntemperatuur werden continu gemeten gedurende het hele experiment. Het stress hormoon Cortisol en cognitieve prestatie (werkgeheugen, logisch redeneren en vigilantie) werden vooraf, na de eerste en na de tweede ronde Laser game gemeten. Een vragenlijst over vermoeidheid en stemming werd op dezelfde momenten ingevuld.

### Resultaten en conclusies

Er zijn geen effecten van stress, omgevingstemperatuur en/of het dragen van CBRN beschermende kleding op de fysieke en cognitieve prestatie gevonden. Dit komt waarschijnlijk door de te korte duur van het experiment en het gebrek aan ervaren stress. Er zijn geen verschillen gevonden in de scores op vermoeidheid en stemming of op de andere testen, behalve voor de reactie tijd tijdens de N-Back taak. De verdedigende groep in de neutrale omgeving had een significant snellere reactietijd vergeleken met de aanvallende groep in de warme conditie, ondanks dat de kerntemperatuur niet significant verschilde

tussen de groepen. De uitgevoerde cortisolmetingen duiden op de aanwezigheid van anticipatoire stress (niet weten wat er gaat gebeuren) voor aanvang van het experiment. Tijdens het experiment zelf wordt geen stress ervaren en daalt het cortisolniveau.

### Toepasbaarheid

Het gebruik van een Laser game omgeving om stress te induceren werkt niet. Wanneer soldaten voor korte tijd onder niet te stressvolle situaties in een omgevingstemperatuur tussen de 18 en 25 °C moeten werken (ook in CBRN beschermende kleding), kan geconcludeerd worden dat er geen afname van de fysieke of cognitieve prestatie verwacht hoeft te worden.

Wilt u meer informatie over dit specifieke rapport of heeft u inhoudelijke vragen, klik dan [HIER](#) om het vragenformulier van Defensie te openen.

Alle overige vragen met betrekking tot CBRN kunt u [HIER](#) stellen.