

Cortisol levels in acute stress momenten

Gepubliceerd: 05-04-2018 Laatste bijgewerkt: 11-04-2024

Het belangrijkste doel van deze studie is om bij een groots opgezette rampenoefening in de hierbij betrokken hulpdiensten en toeschouwers c.q. symposium bezoekers die allen in de hulpverlening werken, voornamelijk in de acute zorg, de mate van...

Ethische beoordeling	Goedgekeurd WMO
Status	Werving gestopt
Type aandoening	Overige aandoening
Onderzoekstype	Observationeel onderzoek, zonder invasieve metingen

Samenvatting

ID

NL-OMON46369

Bron

ToetsingOnline

Verkorte titel

CLAUS

Aandoening

- Overige aandoening

Synoniemen aandoening

angst, Stress

Aandoening

invloed van stress op hormoonspiegels in bloed (cortisol). Het betreft een onderzoek bij gezonde personen waarvan niet verwacht wordt dat ze een aandoening hebben.

Betreft onderzoek met

Mensen

Ondersteuning

Primaire sponsor: Zuyderland Medisch Centrum

Overige ondersteuning: researchgelden KCHL

Onderzoeksproduct en/of interventie

Trefwoord: Cortisol, First-responders, Stress, Trauma

Uitkomstmaten

Primaire uitkomstmaten

De belangrijkste studieparameter is de mate in stijging van de cortisol-spiegel in speeksel en bloed. Deze zal in de stress-situatie namelijk altijd stijgen, alleen de vraag is in welke mate.

Secundaire uitkomstmaten

Als tweede studieparameter kan de correlatie tussen cortisol in bloed (plasma) versus speeksel genoemd worden. In bloed wordt het totaal cortisol gemeten (vrij + gebonden aan allerlei eiwitten) en in speeksel wordt alleen het vrij cortisol gemeten. Op dit moment is nog geen onderzoek verricht naar de relatie tussen vrij en totaal cortisol in en na stress-momenten.

Om de stress-situatie biochemisch goed te kunnen beoordelen in relatie tot de cortisol-spiegels, dienen ook enkele biochemische effector-signalen onderzocht te worden, zoals verloop van glucose, cholesterol, triglyceriden en calcium, allen in bloed. Dit ter verificatie van de gemeten stresshormonen. Deze uitslag wordt alleen binnen het lab gebruikt.

Toelichting onderzoek

Achtergrond van het onderzoek

Fysiologische stress wordt biochemisch gekarakteriseerd door een snelle stijging van ACTH en cortisol in plasma. Met andere woorden, plasma ACTH en cortisol worden binnen enkele minuten na het begin van stress uitgescheiden. De uitscheiding van zowel ACTH als cortisol doorbreken de dagelijkse

uitscheidingspatroon bij aanhoudende stress-levels. De stress respons heeft zijn oorsprong in het centraal zenuwstelsel en begint met een stijging van de CRH (corticotropin releasing hormone) door de hypothalamus. Als respons hierop zal de hypofyse ACTH gaan uitscheiden dat vervolgens leidt tot een sterke aanmaak van cortisol, een van glucocorticoïden, door de bijnierschors. De fysiologische targets van cortisol zijn o.a. een toegenomen expressie van enzymen betrokken bij gluconeogenese, lipolytische signalen die leiden tot verhoogde vrije vetzuurspiegels t.b.v. gluconeogenese, toename van plasma-glucose spiegels, verminderde reabsorptie van calcium door de nieren, afgenomen insuline secretie door de pancreas (door een verminderde efficiëntie van cytoplasmatisch geïoniseerd calcium op exocytotische processen), toegenomen hartcontractiliteit, en toegenomen vasculaire reactiviteit op vasoconstrictors. Hoge cortisol-spiegels kunnen tot vervelende gevolgen leiden waardoor mensen kunnen blokkeren in hun gedrag en zelfs lichamelijke schade oplopen tijdens extreme stresssituaties. Daar o.a. onbekendheid met een door te maken gebeurtenis leidt tot stress, kan men beredeneren dat geoefendheid/voorbereiding kan leiden tot een verminderde of uitblijven van een stress-respons bij de persoon in kwestie. De medewerkers van de diverse vormen van hulpdiensten die bijvoorbeeld betrokken zijn bij een grote ramp, denk aan ambulance-verpleegkundigen, SEH-medewerkers, brandweer, politie en eventueel leger, hebben allen een bepaalde vorm van verplichte training zodat er verwacht wordt dat ze weten hoe ze dienen te reageren in zulke extreme situaties, echter in de praktijk is er een enorm verschil in trainingsuren en oefenmomenten. Uit eerder onderzoek is namelijk gebleken dat sommige beroepsgroepen (denk aan arrestatie-, speciale interventie- maar ook traumateams) beter met fysiologische stresssituaties kunnen om gaan doordat ze hierin bijna dagelijks getraind worden (ref. 1-2). Hierdoor ervaren zij minder last van de stress en kunnen in deze situaties beter functioneren en reageren. Voor zover bekend is er nooit onderzoek geweest naar de mate van stress, uitgedrukt in cortisol-levels, in de diverse beroepsgroepen die betrokken zijn bij grote rampsituaties (b.v. hulp, ondersteuning en interventie bij een terroristische aanslag). Dit soort onderzoeken zijn ook moeilijk te organiseren daar deze op onverwachte momenten plaatsvinden en dan de hulp aan slachtoffers en het grip krijgen en onder controle krijgen van de gevolgen van de ramp de hoogste prioriteit hebben. Vandaar dat deze de werkelijkheid het dichtst benadert en beschouwd kan worden als een unieke gelegenheid om dit te onderzoeken tijdens het jaarlijkse congres van de Limburgse Vereniging Intensieve Zorgverlening (LVIZ).

Doel van het onderzoek

Het belangrijkste doel van deze studie is om bij een groots opgezette rampenoefening in de hierbij betrokken hulpdiensten en toeschouwers c.q. symposium bezoekers die allen in de hulpverlening werken, voornamelijk in de acute zorg, de mate van stress te meten aan de hand van cortisolspiegels om na te gaan of getraindheid correleert met minder stress (en minder risico's) op het acute moment. Hierbij wordt de dienst speciale interventie beschouwd als de

beroepsgroep met de hoogste trainingsmomenten (en dientengevolge worden zij beschouwd als goedgetrainde hulpverleners die heel goed met acute stress-momenten kunnen omgaan).

Daarnaast zal aan de hand van schriftelijke vragenlijsten bij de deelnemers aan dit onderzoek met afwijkende spiegels van de stresshormonen t.o.v. de normaal waarden, nagegaan worden of de hoogte van de cortisol-spiegels correleert met de mate van stress die door de hulpverlener tijdens het stressmoment ervaren werd.

Tenslotte zal de cortisolspiegel bepaald worden in zowel plasma (gangbare laboratoriumbepaling) als ook in speeksel. De bepaling van cortisol in speeksel is een nieuwe door Zuyderland MC op te zetten methode die enkele voordelen heeft ten opzichte van de plasma-bepaling:

- sneller
- gevoeliger
- minder invasief

Cortisol in speeksel is namelijk in evenwicht met het vrije en biologisch actieve cortisol in bloed. De concentratie cortisol in speeksel wordt niet beïnvloed door de speekselstroom of samenstelling. Daarnaast is het cortisol in speeksel meerdere dagen stabiel indien bewaard bij kamertemperatuur.

Onderzoeksopzet

Het betreft een observationele studie waarbij diverse beroepsgroepen (ambulance-verpleegkundigen, SEH-medewerkers, politie, brandweer, leger (Dienst Speciale Interventies), toeschouwers, voor, vlak na en 10 uur na een stress-moment onderworpen worden aan een biochemisch onderzoek naar de aanwezigheid van stress-parameters (cortisol, glucose, calcium, vetzuren) in speeksel/bloed. Als stress-moment wordt een grote rampenoefening (inclusief PD, en een tijdelijke SEH waar gewonden worden behandeld) gekozen waarbij een terroristische aanslag wordt nagespeeld, inclusief lotus-slachtoffers, panieksituaties en daadwerkelijk optreden van de diverse beroepsgroepen. Deze rampenoefening vindt plaats op 19 april 2018 en heeft een grootse opzet doordat er internationaal diverse hulpdiensten geleverd worden om deel te nemen om in actie te komen tijdens deze oefening.

Er zullen maximaal 100 vrijwilligers deelnemen aan deze studie, verdeeld over de diverse beroepsgroepen (ambulance-verpleegkundigen, SEH-medewerkers, brandweer, politie, leger en toeschouwers, elk maximaal 10 personen). Er zullen 3 meetmomenten gedefinieerd worden. De oefening vindt in de ochtend plaats en dit is het moment dat de cortisol-spiegels nog hoog kunnen zijn in het dagelijks ritme-patroon. Om die redenen zal er voorafgaand aan de oefening, vlak voor de briefing, een bloed-/speekselafname plaatsvinden. Vervolgens zal vlak na de oefening dezelfde groep deelnemers onderworpen worden aan een 2de afnamemoment. Daar bekend is dat cortisol tot zeker 10 uur na het stress-moment nog kan stijgen in plasma zal later op de dag nog een derde afnamemoment plaatsvinden. Toeschouwers worden ook betrokken bij de oefening. Omdat dit directe collega's zijn van de deelnemers aan de oefening en de verwachting is dat de inleving van deze mensen zo groot is dat ook bij hen de stresshormonen

stijgen.

Inschatting van belasting en risico

Gezien de aard en werkwijze van het onderzoek, is niet te verwachten dat er een serieuze bedreiging voor de gezondheid van de deelnemers te verwachten is. Voor de gehele oefening en het symposium is de veiligheid geborgd door de aanwezigheid van werknemers uit de acute zorg (inclusief artsen) en medische hulpmiddelen

Tevens zullen 4 Duitse crisis managers met als basis opleiding psychologie aanwezig zijn voor eventuele geestelijke ondersteuning

Contactpersonen

Publiek

Zuyderland Medisch Centrum

Dr. H. Van Hoffplein 1 1
Sittard-Geleen 6162 BG
NL

Wetenschappelijk

Zuyderland Medisch Centrum

Dr. H. Van Hoffplein 1 1
Sittard-Geleen 6162 BG
NL

Locaties

Landen waar het onderzoek wordt uitgevoerd

Netherlands

Deelname eisen

Leeftijd

Volwassenen (18-64 jaar)

5 - Cortisol levels in acute stress momenten 16-05-2025

65 jaar en ouder

Belangrijkste voorwaarden om deel te mogen nemen (Inclusiecriteria)

- gezonde proefpersonen

Belangrijkste redenen om niet deel te kunnen nemen (Exclusiecriteria)

- geen recente nachtdienst gedraaid (afgelopen 2 dagen)
- geen glucose-metabolisme stoornis (geen diabetes)

Onderzoeksopzet

Opzet

Type: Observationeel onderzoek, zonder invasieve metingen

Blinding: Open / niet geblindeerd

Controle: Geen controle groep

Doel: Diagnostiek

Deelname

Nederland

Status: Werving gestopt

(Verwachte) startdatum: 19-04-2018

Aantal proefpersonen: 100

Type: Werkelijke startdatum

Ethische beoordeling

Goedgekeurd WMO

Datum: 05-04-2018

Soort: Eerste indiening

Toetsingscommissie: METC Z: Zuyderland-Zuyd (Heerlen)

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	NL65382.096.18